Lehrbuch

der

Naturphilosophie

von

Dr. Oken,

Professor in Jena, lehrend Naturphilosophie, allgemeine Naturgeschichte, Zoologie mit vergleichender Anatomie, Pflanzen- Thier- und Menschenphysiologie, Miglied der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Assessor der mineralogischen zu Jena.

II.

Dritter Theil. Erstes und zweites Stück.

Jena,

bei Friedrich Frommann.

1810.

Vorrede.

In der Vorrede zum erſten Bändchen glaubte ich die Einleitung zu einer feinen und ſchonenden Lebensart in den naturwiſſenſchaftlichen Verhandlungen versuchen und hoffen zu dürfen, daſs sie Eingang finden werde, besonders da allen leidenſchaftlichen Anſtrengungen endlich Ermüdung folgt. Was an mir ist, werde ich mit Beharrlichkeit thun, wie sich auch andre betragen mögen. Ich habe auch dort ausdrücklich gesagt, daſs das, was ich von dem Verhältniſs Gottes zur Welt lehre, symboliſch zu nehmen ist. Ich muſs es hier wiederholen, auch daſs mir diese Lehre nur als Einleitung in meiner Wissenſchaft gedient hat, und daher nur Nebensache in ihr ist. Allerdings ist mir Gott kein Wesen, von dem niemand als nur der Schwärmer, Kunde haben kann; das Ebenbild Gottes, der Mensch müſste schlecht getroffen sein, wenn er von der Idee Gottes nichts wissen könnte, und schlechter noch müſste es mit unserer Ueberzeugung und mit der Religion stehen, wenn diese auf den lahmen Füſsen des unwissenden Meinens ruhte. Der Schwärmer träumt, daſs ein Gott ist, der Philosoph weiſs, daſs ein Gott ist. Darinn liegt der Unterſchied des Benehmens beider, wenn sie in dieser Ueberzeugung angefochten werden. Der erſte ver-

theidigt seinen Gott wie ein verlierbares Object mit Gift und Klauen, und hat er ihn wieder errungen, so jagt ihn die kindische oder äffische Leidenschaft wie einen Wahnsinnigen umher, auf dass er Vertheidiger für sein Traumbild aufraffe; der zweite aber erfreut sich ohne Leidenschaft des ruhigen Besitzes und bleibt unbeweglich bei jeder Anfechtung. Gott ist ihm kein verlierbares Gut.

Uebrigens hat meine Lehre nichts mit leeren Formeln zu thun, auch nichts mit dem Ethischen, sondern sie ist durch und durch *Physica*, reine *Historia Naturae*, und will auch, dass der Zuhörer und Leser darauf alles Gewicht lege, und sich nicht in der Einleitung verliere: wie auch, dass ein wirklicher Physiker, und kein sogenannter blosser speculativer Philosoph oder ein Naturhistoriker die erste, ein Botaniker aber die zweite, und ein Zoolog die dritte Abtheilung beurtheile.

Es ist zu bedauern, dass die Gelehrten, welche ehemals unter dem Titel Naturphilosophie nichts als Formelwesen und oft Schwindeleien mit Recht erkannten, auch jetzt noch mit diesem Worte den alten Unfug verbinden, und daher für die eigene Prüfung taub sind. Das Wort, welches dort abusive gebraucht worden, ist zwar geblieben, aber die Sache hat sich ja ganz und gar geändert. Mögen sie sich doch an diese halten, wenn ihnen auch das Wort seine Gehässigkeit noch nicht verloren hat. Nebstdem denkt man sich unter jedem, der über Naturphilosophie schreibt, nach herkömmlicher Sitte, einen Klopffechter, und man tritt sogleich mit dem alten Rüst-

zeug gegen ihn auf, wenn er sich nur anmeldet. Ich glaube, dafs sich auch dieses geändert hat, und dafs ich das Meinige redlich dazu beigetragen habe. Nie habe ich einen Gelehrten mifshandelt, und niedriges Schimpfen ist mir fremd. Dafs ich hierüber mit Worten sprechen mufs, ist traurig genug; ich habe die That sprechen lassen, aber wegen dem herkömmlichen damals gegründeten Vorurtheile hat man die Aenderung nicht sehen wollen. Was ich gegen Newtons Lehre gesagt habe, ist in einer ernsten, besonnenen Sprache gesagt, und zwar planmäfsig, um auf die sklavische Anhänglichkeit an eine grundfalsche Lehre mit Ernst aufmerksam zu machen. Dafs man in öffentlichen Blättern aus bösem Willen oder aus blinder Anhänglichkeit meine Ausdrücke verdreht, konnte ich von deutschen Gelehrten nicht voraussehen. Hindern will ichs nicht. Es werden nun, dem Gange der Sache gemäfs, andere folgen, welche sich an dem Herunterreifsen und Schimpfen über Newtons Lehre nicht sättigen können. Darum bereue ich es, alles gesagt zu haben, woran die newtonischen Versuche kränkeln. Wer aber meine Lichttheorie liest, sollte billig auch meine Widerlegung des newtonischen ersten Satzes in Gehlens Journal lesen, eh er urtheilt.

Ich nehme gern auf Recensenten Rücksicht, wenn sie gesetzt und verständig ihre Meinung sagen, selbst dann, wenn es ihnen auch an gehöriger Einsicht und den gehörigen Kenntnissen in diesem oder jenem Zweige fehlen sollte. Schriftsteller und Recensenten können nicht gleicher Bildung sein, Dieses weifs jener, Jenes dieser

besser. Selbst recensirend kann ich darüber urtheilen. Wenn beide nur ans Ausgleichen denken, so wird keiner Lust haben, das Tadelnswerthe unter dem vielen Guten herauszugraben; noch weniger wird er, wenn sich nicht hinlänglich finden sollte, sich zur Lüge erniedrigen, und sich ins Schimpfen oder in eine gemeine Sprache verirren.

Aufserdem dafs der Schriftfteller aus jeder Recension etwas lernen sollte, mufs ihr Hauptzweck dahin geben, die richtige Beziehung zwifchen der Schrift und dem Publicum herauszuheben. Ueberhaupt und mir ins besondere sind die heidelberger Jahrbücher d. L. von Bedeutung. Ich achte sie und darum ift es mir nicht gleichgültig, wie darinn meine Werke charakterisirt werden. Es ist aber vom Rec. darinn auf eine Art gefchehen, die meine literarifche Ehre — wenigftens nach meinen Anfoderungen — nöthiget von einem Hülfsmittel Gebrauch zu machen, an das ich sonst nie gedacht haben würde. Ich will nicht von der unanftändigen Sprache reden — diese kann mich nicht beleidigen, auch nicht von den Unwahrheiten über einzelne Sätze (z. B. ich sagte, alle Kometen wären blofse Meteore, und ich wüfste nicht, dafs manche wiederkommen, von denen der Rec. lehren will, dafs solche von zwei Sonnen sollicitirt würden, was ich doch sogar zu einem eigenen Satze §. 232. gemacht habe; ferner: die Erde wechsle ihre Pole nicht nach den Jahreszeiten, und könne daher nicht aus diesem Grunde um die Sonne laufen, weil die Erdhälften sich ausgleichen, als wenn ich nicht wüfste, dafs jene Sommer hat, wenn die unserige Winter, aber ich weifs

auch, dafs die südliche Hälfte voll Wasser ist; dann: der Planetenbewegung durch electrische Attraction fehle nichts als der Gang in der Ellipse, welche doch ausdrücklich als mit der Urrotation gegeben §. 213. gelehrt wird. Dergleichen und noch viele ähnliche Beschuldigungen können unmöglich aus bösem Willen, sondern nur aus Nachlässigkeit und leichtem Gewissen kommen); auch nicht davon, dafs der Rec. nur meine Einleitung von der Entstehung der Welt aus Gott recensirt, und dadurch dem Publicum den Schein vorgemacht hat, als wäre dieses die Hauptsache, ja der ganze Inhalt meines Werkes, denn dafs er meinen Schatz von empirischen Kenntnissen rühmt, und mir gerne folgt, wenn ich von der Geologie, Krystallographie, der Elementenbildung etc. rede, heifst doch wahrlich nicht, das Publicum mit der Schrift bekannt machen; auch nicht davon, dafs meine Ansicht von dem Verhältnifs Gottes zur Welt ein Irrthum sei, dafs ich eine Naturgötterwelt in Reihe und Glied gestellt, und was dergleichen Ausbrüche mehr sind, einführen wolle: nur von einer Beschuldigung mufs ich reden, welche meistens in unsern Zeiten wahr, und besonders bei meinen Arbeiten, welche die ganze Naturkenntnifs umfassen, von höchster Wichtigkeit ist. Der Rec. wirft mir nehmlich das *Nonum prematur in annum* vor, und urtheilt mit einer Lieblosigkeit, man möchte sagen mit einer Wuth, die vielleicht aus einer nicht sogleich erfolgten, aber eben aus Schonung für des Rec. etwas schwärmerische Meinung, nur verschobenen Ehrenbezeugung hervorgebrochen ist.

Wenn irgend Schriftsteller das *Nonum prematur*

in annum in allen ihren Schriften beobachtet haben, so darf ich mich darunter stellen; am auffallendſten ist es aber in dem gegenwärtigen Falle, indem ich schon 1802 Eſchenmayern das Manuſcript mittheilte, von dem jetzt gerade im neunten Jahre nachher die illiberale, unberechnete ja unüberlegte Recension erſcheint. Ich bin daher gezwungen, das Urtheil des ruhigen, leidenſchaftslosen, mir damals noch fremden Mannes, aus unserm Briefwechsel hier abdrucken zu lassen.

Kirchheim, den 8. Mart. 1803.

Ich kann Ihnen nicht genug ausdrücken, wie sehr mich Ihr Grundriſs zur Bewunderung hinriſs. Ein solches schönes, in seinen Hauptzügen vollkommen abgerundetes Ganze glaubte ich von der Naturphilosophie bis jetzt noch nicht erwarten zu dörfen.

Die vielseitigen Ansichten, die Sie uns durch diesen Grundriſs anbieten, haben mich selbst schon zu manchen Reflexionen veranlaſst, aber ich kann Ihnen von den Resultaten derselben noch keine Rechenſchaft geben, da ich noch manche Seite dieses schönen Ganzen gründlicher durchgehen muſs, um die Vereinigungspuncte derselben mit dem allgemeinſten Standpunct der Naturphilosophie auf eine hinreichende Weiſe zu entwickeln.

Was Schelling durch die absolute Identität ausdrückt, ist ohne Zweifel der höchſte Vereinigungspunct sowol für die Naturphilosophie als für die Ethik. Dieser Standpunct hält die Potenz des Ewigen und ist daher selbst über das Unendliche unend-

lich erhaben. Wenn das Unendliche $= \sim$ ausgedrückt wird, so wird das Ewige $= \sim^{\sim}$ ausgedrückt werden müssen.

Die Naturphilosophie hat also bis zum Ewigen zurückzugehen, aber bis zu diesem Standpunkt kann die Mathematik sie nicht mehr begleiten, denn diese geht in ihrer höchsten Anstrengung nur bis zu den endlichen Dimensionen des Unendlichen. Dieſs gibt uns schon eine Einſchränkung für die Anwendung der Mathematik auf Naturphilosophie. Sie haben bis jetzt die gerade Linie, den Kreis und die Kegelſchnitte, indem Sie dieselbe selbſt als Aufgaben der Natur betrachteten, auf eine sehr scharfsinnige Art auf Naturphilosophie angewandt und ich bin mit Ihnen einverſtanden, daſs wenn wir je zu Gesetzen für die Natur kommen sollen, wir sie aus solchen Vergleichungen herholen müssen, aber ich bin noch nicht recht einig, ob diese Linien an ihren wahren Platz geſtellt sind und ob Sie nicht noch die Linien höherer Ordnungen und selbst die transcendente Linien eben so gut wie die vorerwähnte herbeiziehen müssen. Ihr Parallelismus der Linien mit der Natur scheint mir überhaupt zuviel aus dem Unterſchied der äuſsern Projectionen und zu wenig aus dem Unterſchied ihrer Functionen genommen zu seyn. Uebrigens ist dieſs, was Sie geleiſtet haben, eine ganz neue Bahn, die einen unerschöpflichen Stoff zu Reflexionen enthält, und worinn ich Ihnen in der Hauptsache vollkommen beitrete.

Die Eintheilung der animaliſchen Welt nach den Sinnen ist das Schönſte, was ich je gelesen habe und

(ohne ihre Beſcheidenheit zu verletzen) ich glaube, daſs Sie dadurch eine neue Epoche für die Naturgeſchichte veſtgesetzt haben. Sollte es wohl bei so vielen durchgreifenden Ideen schwer seyn, auch ein Eintheilungsprincip für die Pflanzenwelt zu finden? Dieſs ist eine Lücke, die Sie nicht unausgefüllt lassen sollten.

Ich verehre und bewundere Ihren Geist, der sich schon so viele treffliche Ansichten zum Eigenthum gemacht hat. Wenn Sie mir erlauben, ihren Aufsatz noch länger zu behalten, so werde ich mir es zur Angelegenheit machen, Ihnen von Zeit zu Zeit meine Reflexionen darüber mitzutheilen.

Ganz der Ihrige

Eſchenmayer.

Kirchheim unter Tek, den 6. Sept. 1803.

Wir sind uns einander in der Ansicht der höchſten naturphilosophiſchen Probleme ganz nahe und ihre Aeuſserungen sind die Meinigen, sobald Sie noch einem dritten Factor den Zutritt gestatten, der eben so, wie er die Differenz zwiſchen Ethik und Physik, Moral und Natur. vermittelt, auch die Differenz unserer Ansicht aufhebt.

Ich gehe hier wieder von der Vernunft als der alleinigen Totalität aus, welche von sich selbst das Theilende und Ergänzende ist, welche im Einzelnen wie im Ganzen ein und eben dasselbe, mithin absolut-identisch ist. Der Function nach betrachtet ist hier absolutes Wollen und absolutes Erkennen aufs innigſte vereint, der Potenz nach ist dieſs die Potenz des Ewi-

gen, welche aufser aller Differenz und Indifferenz liegt. Dem Standpunct nach ist es der Standpunct der Absolutheit selbst, wie ihn Schelling nennt. Um einen Anfang der Konstruction zu haben, setze ich voraus, dafs Sie mit mir die Vernunft als den Inbegriff der drei Grundideen Wahrheit, Schönheit und Tugend annehmen. Auf der Potenz des Ewigen sind diese Ideen eins und ebendasselbe, sie durchdringen einander von allen Seiten, aufser dieser Potenz hingegen differiren sie von allen Seiten. Vermittelst der Idee der Tugend löst sich vom Vernunftsystem die moralische Welt oder die Gemeinschaft vernünftiger Wesen ab, in welcher Recht und Pflicht allein herrschend ist. Vermittelst der Idee der Wahrheit löst sich vom Vernunftsystem die sinnliche Welt, das Universum oder die Gemeinschaft der Sinnenwesen ab, in welcher die Herrschaft von Raum und Zeit allein gilt. Vermittelst der Idee der Schönheit löst sich vom Vernunftsystem die organische Welt oder der Organism der Kunst und der Natur ab, welche als die Indifferenz der Vorigen beide vermittelt. So wie also hier die Tugend mit der Wahrheit durch die Schönheit vermittelt wird, so ist die Ethik mit der Physik durch die Aesthetik vermittelt. An sich hat die moralische Welt mit der sinnlichen nichts gemein, ihre Gränzen können sehr rein ausgedrückt werden, obgleich Recht und Pflicht für die intellectuelle Welt eben das ausdrücken, was Raum und Zeit für die sinnliche. Da wo beide Welten zusammentreffen, liegt der Organism und zwar der der Kunst sowol als der der Natur. Die organische Welt ist die Vermittlerin zwischen beiden Vorigen,

mithin zwischen Moral und Natur, zwiſchen Geist und Materie u. s. w. Jetzt folgen Sätze, welche uns vereinigen werden. In der Tugend liegt das Streben, die höchſtmögliche Freiheit in der intellectuellen Welt zu realisiren, aber die Freiheit erlischt in der That, die That gehört der Nothwendigkeit an, der Mensch wird abhängig vom Geſchehenen. In der Wahrheit liegt das Streben, das Nothwendige in der Sinnenwelt zu idealisiren, aber die Nothwendigkeit erlischt in der Idee, die Idee gehört der Freiheit an, der Mensch wird frei durch das Ideal. In der Schönheit liegt das Streben, beide vorige zu vereinigen, und je nachdem nun das Realisiren der Freiheit oder das Idealisiren des Nothwendigen das Uebergewicht hat in der Vereinigung, entſteht entweder der Organism der Natur oder der Kunst. An sich sind zwar alle drei Welten in einen allgemeinen Organism verschlungen, wovon die Vernunft die Totalität ausdrückt. Das, was wir aber hier die organiſche Welt nennen, ist bloſs die mittlere zwiſchen beiden Vorigen, welche aus den mittlern Exponenten zweier Extreme beſteht. Jenen allgemeinen Organism, in welchem sich alle drei Welten wechselseitig durchdringen, müssen Sie wol von den organiſchen Bildungen unserer Erde, welche nur einen untergeordneten Reflex in dem allgemeinen Organism darſtellen, unterſcheiden.

In der Reihe der moralischen Welt herrscht die Freiheit, in der Reihe der Sinnenwelt die Nothwendigkeit, aber in der Freiheit wird das urſprünglich Ideelle oder der Wille reell durch die That, das Freie

wird gebunden, in der Nothwendigkeit wird das urſprünglich Reelle oder die Materie ideell durch den Begriff, das Nothwendige wird frei. Es sind also hier zwei Puncte, in welchen sich beide Welten berühren, der eine entſteht durch die vollkommenſte Potenzirung des Nothwendigen, der andere entſteht durch die vollkommenſte Depotenzirung der Freiheit, im erſten Punct trifft der Endpunct des Wollens (die That) — mit dem Anfangspunct des Erkennens (Materie) zusammen, in dem zweiten Punct trifft der Anfangspunct des Wollens (Begriff) mit dem Endpunct des Erkennens (Licht) zusammen. Aber auſser diesen beiden Puncten sind jene beiden Reihen ewig geſchieden, wie die entgegengesetzte Schenkel einer Hyperbel, und nur die Indifferenzlinie von diesen oder die Achse bezeichnet die organiſche Welt mit allen ihren Bildungen. Was ich nun nach diesen Sätzen Ethik nenne, hat mit der Physik und mithin auch Moral mit Natur schlechtbin nichts gemein als jene zwei Puncte (nehmlich auf einer Seite Begriff und Licht, auf der andern That und Materie) und die Indifferenzlinie. Auſser diesen Puncten und der Indifferenzlinie sind sie ewig geſchieden, und bilden zwei vollkommen abgesonderte Hälften des allgemeinen Organismus, wovon in der einen die Tugend mit ihrer nächſten Differenz von Recht und Pflicht und in der Andern die Wahrheit mit ihrer nächſten Differenz von Raum und Zeit allein herrscht. Die Gebiete nun, in welchen die drei Ideen als Wissenſchaften bezeichnet sind, sind Ethik, Aeſthetik und Physik. Die Aeſthetik als die Mittlere hat hiebei zwei merkwürdige Seiten; die eine, welche

gegen die Ethik gekehrt ist, nenne ich im weitesten Sinne Poesie (Organismus der Kunst), die andere, welche gegen die Physik gekehrt ist, nenne ich Plastik (Organism der Natur). Alle ihre im letzten Brief gemachte Aeusserungen gehören in diese Plastik der Natur. Auf derjenigen Hälfte des allgemeinen Organism, wo die Aesthetik in die Physik eingreift, ist es wahr, dass 1) das Freie mit dem Nothwendigen nicht gleich tiefe Wurzeln hat, 2) dass das Freie nur durch das Nothwendige hindurch seine Nahrung erhält, 3) dass das Freie nichts als das Nothwendige selbst auf der letzten obersten Stufe der Bildungen des Universums ist (nehmlich dieses, was ich Licht nenne); 4) dass das Nothwendige in die Formen des Organism gegossen, die Kleidung des Freien anziehe, u. a. m. Alles dieses ist aber nur mit der Beschränkung wahr, dass hier blos von der Freiheit der Materie die Rede ist, und keineswegs von der Freiheit des Willens, welche in die Ethik gehört. In der letztern Hinsicht kann man vielmehr sagen, dass die höchste Freiheit, welche sich im Organism ausdrückt, noch bei weitem den Grad nicht erreiche, den die geringste Freiheit des Willens hat. Ethik und Physik (Menschheit und Natur) sind sich daher eben so wenig gleich, als Wille und Materie, sie berühren einander blos in der Indifferenzlinie, welche die Aesthetik bildet, oder im Organism.

Ihre Aeusserungen über Mathematik unterschreibe ich eben so gern, nur mit der Beschränkung, dass alle mathematische Functionen nur im Gebiete der Physik ihre reinste und vollste Gültigkeit haben. Das eigentliche Feld der Mathemat.k ist unser Sonnensystem,

in welchem unsere Erde nur den Werth eines Punctes hat. Wie aber die Physik in die Plastik der Natur eingreift, so hat die Mathematik nur insofern Anwendbarkeit, als die Potenzen der Sinnenwelt sich im Organism auf einer höheren Stufe wiederholen. Da aber im Organism das Reingesetzmäfsige durch das ursprünglich Ideelle und Freie zum Theil verwischt wird, so entsteht eine Mischung von Formen, welche die Mathematik nur dadurch ganz lösen könnte, wenn sie den Widerstreit ihrer eigenen Functionen zu berechnen im Stande wäre. Bis jetzt hat es die Mathematik noch nicht so weit gebracht, aber ich glaube, dafs sie in der Hinsicht einer Vervollkommnung fähig ist.

Der Ihrige

Eschenmayer.

Aus den Originalen abgedruckt.

Von diesem letzten Briefe ist die heidelberger Recension eine Commentation. Ich mufs aber bemerken, dafs meine Bestrebungen und meine Arbeiten nicht auf Objecte dieses Briefes gehen, sondern ich nur durch den Correspondenten, der diese vorzugsweise als ihm zusagend auffafste, und mir darüber speciell schrieb, daran gehalten wurde. Meine speciellen Arbeiten sind blofs die Natur, blofs Geschichte der Natur, und zwar vorzüglich des Pflanzen- und Thierreichs. Ueber Freiheit und Nothwendigkeit, über Moral und Religion und Kunst und über alles, was blofs speculativ und von aller Realität entblöfst ist, überlasse ich gern jedem das Stim-

reiben — wenn er mich nur nicht in diesen Strudel ziehen will. Ich weifs nicht, durch welche Schrift ich Veranlassung gegeben habe, von mir zu glauben, als untersuche ich nicht natürliche Dinge, und ich hätte Freude daran, in fantaſtiſchen Regionen der Speculation, die nur über sich speculirt, herumzufahren, da mir vielmehr dieses Zeug widerlich ist, und doch alle meine Schriften blofs naturhiſtoriſche, physiologiſche und mediciniſche Gegenſtände abhandeln; freilich kennen diese nur die Aerzte und Naturforſcher, und wenn andere sogenannte Philosophen, die das Spiel nicht mit der Natur, sondern nur mit sich selbst treiben, ein philosophiſches Wort hören, so wähnen sie, es sei von ihrer Art. Botanik, Zoologie und Physiologie waren von jeher meine Studien, sie blieben es immer, und werden es auch bleiben.

In unserer Literaturzeitung hat Rudolphi geäuſsert, dafs mein Lehrbuch zuviel gebe, und mehr Kenntnisse voraussetze, als man von einem Studenten erwarten könne, als: Mathematik, Chemie, Physik, Mineralogie, Botanik, Zoologie, Zootomie und Physiologie. Ich kann und darf auf diesen Vorwurf keine Rücksicht nehmen. Wenn er wirklich einer wäre, so beträfe er weder mich noch die Wissenschaft, sondern diejenigen, welche die Studenten zur Universität vorbereiten. Von jedem Studirenden kann man mit Recht fodern, dafs er Mathematik, Physik und Naturgeſchichte gehört habe. Wem diese Wissenſchaften fremd geblieben sind, der verdient nicht, ein Gelehrter zu heifsen. Ich setze natürlich diese

drei Fächer in meiner Naturphilosophie voraus; wer sie nicht besitzt, wird und darf mich nicht hören. Unsere Studenten haben Gelegenheit, diese Wissenschaften gerade in dem Geiste sich anzueignen, wie ich sie voraussetze, indem ich in meinen naturhistorischen Vorlesungen das nöthige Zootomische und Physiologische so vortrage, wie es zum Verständniss der Naturgeschichte und selbst zur Classification unentbehrlich ist, worinn Rudolphi gewiss mit mir übereinstimmt; und ich kann es meinen Vorträgen zu einigem Verdienste anrechnen, dass sie die Zuhörer veranlassen, diese sonst vernachlässigten Collegien zu besuchen; dass gegenwärtig weit mehr als ein Drittel vom Bestande unserer Universität naturgeschichtliche Vorlesungen hört, wodurch die Liebe zu den Naturwissenschaften, besonders zur Naturgeschichte wieder angefacht und verbreitet wird, und sich der solidern Bildung ohne Zweifel eine hellere Zukunft öffnet. Es wäre vielleicht besser gewesen, wenn Rudolphi das erste Bändchen einem Physiker überlassen hätte, dagegen anerkenne ich ihn und gewiss auch das Publicum für einen competenten Richter in diesem zweiten Bändchen, und es wird mir angenehm sein, wenn er sich dieser Recension unterzieht.

Der erstgenannte Rec. hat auch verlangt, dass mein Lehrbuch nur bekannte und ausgemachte Sätze enthalten sollte. Auf eine Wissenschaft, die noch nicht existirt, die nach des Rec. eigener Aussage in diesem Lehrbuche ganz neu gegeben ist, kann eine solche übrigens gute Regel nicht angewendet werden,

oder es müfsten denn die Universitäten aufhören neue wissenfchaftliche Ansichten zu entwickeln.

Was ich im erften Theile geleiftet habe, und was darinn ganz neu und zum erftenmal dargeftellt ist, finde ich nun nöthig, selbst kurz anzudeuten, weil ich sonst nicht gewöhnt war, jedesmal mit Worten zu sagen, wie und was ich zu geben gesonnen bin, sondern es ohne weiteres zu geben. Es ist freilich dem bequemen Leser angenehm, wenn man ihm vorher, ehe man ihn in das neue Gebäude führt, von seiner Einrichtung erzählt, ihm die Ideen, welche der Anordnung zu Grunde liegen, bekannt macht, die Lage der Treppen und die Art der Schlösser anzeigt, und auch wohl die etwanigen Symbole, welche al Fresco die Wände schmücken, erklärt. So weifs er sogleich rechts und links, auf und ab alles zu finden, und das Nachdenken ist ihm erfpart, noch mehr aber das Unheimlichsein, und wenn er sich wieder herausgefchlichen, der Muthwille. — Es ist also im erften Theile das Verhältnifs Gottes zur Welt zuerst ftreng wissenfchaftlich ausgefprochen, jedoch nur als Einleitungspunct; es ist sodann gezeigt, wie es zu denken ist, wenn gelehrt wird, die Welt sei aus Nichts entftanden, wie es denn allerdings nicht anders sein kann; die Entftehung und Bedeutung der Materie als des Aethers im ganzen Weltraume ausgebreitet, das Wesen des Lichts, als polarer Procefs der Urmaterie, nicht als Materie selbst, die Wärme als letzte, mechanifche Affection der Urmaterie sind die Hauptgegenstände der erften rein wissenschaftlichen Abtheilung, daher habe ich sie Mathesis genannt. In

der Kosmogenie ist das Wesen der Sonne entwickelt, dafs sie nicht brennt, sondern leuchtet, weil sie als Centralpunct im Gegensatz mit den Planeten steht, dafs es daher keinen finsteren Centralkörper gebe, wie der erste Rec. meint, und worüber er sich nicht mit mir versöhnen könne, weil ich ihm seine schwärmerische Meinung von einem komischen Wandern durch die Centralkörper, auf denen man von Geburt an Grofskünstler, Maler, Bildner, Mechaniker, oder Prediger, Dichter, Clairvoyant etc. werde, genommen habe. Ich habe hier gelehrt, dafs die Planeten anfänglich blofse Ringe um die Sonne gewesen, dafs der Saturnusring ein ähnlicher Bahnring sei, welcher wegen Uebermaafs an Masse sogleich erstarrte; Schröter hat dieses hierauf wirklich bestättiget: dafs der Kometenschweif ein solches Werden der Weltkörper aus dem Aether bedeute, dafs die Planeten durch ihre eigene Polarität um die Sonne laufen, dafs die sogenannte Attraction, die eine *Qualitas occulta* gewesen, unter das Gesetz der Electricität gehöre, (eben dieses ist es, was Laplace, von dem der Rec. meint, er habe ihn allein gelesen, bestättiget), und dafs eben darum die wiederkommenden Kometen von zwei Sonnen determinirt sein müssen. Die Dreiheit der irdischen Elemente folgt sodann. Es ist damit ohne Zweifel viel gewonnen, dafs gezeigt ist, dafs Wasser und Erde Pole seien, die beide in der Luft zugleich gesetzt worden, dafs jenes das Sauerstoff-, die andere das Stickstoffelement sei, die Luft aber beides zugleich; dafs endlich jede schwere Materie durch Festhalten irgend eines Pols entstehe, und sie daher nichts anders

sei als Aether. Meine Farbentheorie verdient Berücksichtigung; es ist nicht ohne, dafs die Farben nur durch Vergrösserung der Lichtschattenlinie entstehen, dafs das Prisma schlechterdings nicht anders wirkt, als wie eine vergrösernde Linse. Die Stellung der vier Hauptfarben, in welchen sich das Roth wie das Feuer zu allen drei irdischen Elementen verhält, ist eigenthümlich, so der Parallelismus der vier Elemente mit den Farben, und endlich die Idee, dafs die Planetengruppen nach den Gesetzen der Farben, welche die Lichtgesetze sind, producirt seien. Die Krystallisationstheorie hat nur nöthig, dafs ein Mathematiker, der mehr Mufse hat, und der weniger Jahre diese Wissenschaft hat bei Seite legen müssen als ich, sie aufnehme und sie in Formeln auflöse. Wie weit die Krystallographie in die Classification eingreifen darf, hat mir Rudolphi anerkannt, aber nicht, dafs ich eine ganz neue, und gewifs natürlichere Anordnung der Mineralien begründet habe. Es mufs Beifall finden, dafs die Erze nicht nach dem Metall, das darinn steckt, sondern nach der Idee ihrer Genesis geordnet werden, so ungefähr, wie es in meiner Schrift über die Erze geschehen ist. In meiner Naturgeschichte werde ich jedoch die vier Mineralklassen wieder herstellen, und sie begründen. Auf die Geogenie will ich mir zwar nicht viel zu Gute thun; es ist aber doch gut, dafs es berührt ist, dafs die Erde kein Ellipsoid sei, dafs die Gebirgsmassen sich durch polare Attraction aufgelagert haben, dafs die Erze nur entstehen wo Finsternifs ist, dafs der Erdmagnetismus sich nach den Erzgängen richte, dafs es endlich nur vier Haupt-

erden geben könne, die übrigen untergeordnet werden müssen, und mithin auch die vielen Erdordnungen in der Mineralogie falsch seien. Wenn endlich in den Pausen der ersten Präcipitationen Thiere erzeugt wurden, so konnten sie nicht fortleben, weil Wasser und Luft sich nachher ändern mufsten; eben darum aber konnten sie in jeder Weltgegend entstehen.

In dem vorliegenden Theile will ich nur nennen: den wesentlichen Unterschied des Organischen vom Unorganischen, die Urform und Ursubstanz des Organischen, den Parallelismus der Processe der Elemente mit denen des Organischen, den Unterschied zwischen Pflanze und Thier, die Genesis beider, jener in der Finsternifs, dieses im Lichte; die Auseinandersetzung der anatomischen Systeme, welche der Pflanze wesentlich sind, hauptsächlich aber die Bestimmung der eigentlichen Function der sogenannten Spiralgefäfse als der Pflanzennerven; das Zerfällen der Pflanze in vier Organe den vier Elementen gleichgebildet, den Sinn des Kelches, der Krone, der Kapsel und des Samens, vor Allem aber die Erklärung der Drei- und Fünfzahl; die Theorie der Saftbewegung, die Geschlechtsfunction, in der das Gefühl hervorbricht; endlich das natürliche Pflanzensystem, dessen Scheidung in sieben Klassen, und jede in vier Ordnungen nach den vier Grundorganen der Pflanze. Kieser hat drei Abtheilungen in seinen Aphorismen angegeben. Wenn ich in der Folge Gelegenheit bekomme, mich ins besondere wieder so mit der Botanik zu beschäftigen, wie ich es vor mehreren Jahren gethan habe: so werde ich das ganze System nach diesen Grundsätzen ausar-

beiten, wozu alle Anlagen schon gemacht sind, aus welchen auch mir schon die Ausführbarkeit des Unternehmens hervorleuchtet.

Weiter habe ich nun nichts hinzuzusetzen, als dafs mir meine akademiſche Geſchäfte nicht erlaubten, das Ganze jetzt schon zu liefern. So wie sich aber Zeit findet, werde ich an die Ausarbeitung des letzten Stückes, welches die Philosophie des Thierreiches enthalten wird, wie auch an die Herausgabe meines Lehrbuches der Naturgeſchichte schreiten.

Jena, zur Oſtermesse 1810.

Tabelle.

Dritter Theil: Pneumatologie, vom Ganzen im Einzelnen, (*de Toto in Entibus*);

Erstes Stück: Organosophie.

VIII. Buch: Organosophie.

1. Organogenie;

A. Galvanismus §. 801.

B. Urorganismus,

a. Ousia oder Wesen §. 817.

Schöpfung des Organischen §. 833.

Urschleim §. 838.

Sterben §. 857.

2. Organologie;

b. Entelechie oder Leben des Urorganischen §. 870.

Erdprocefs, Ernährungsprocefs §. 871.

Wasserprocefs, Verdauungsprocefs §. 880.

Luftprocefs, Athmungsprocefs §. 887.

Bewegung §. 897.

beiten, wozu alle Anlagen schon gemacht sind, aus welchen auch mir schon die Ausführbarkeit des Unternehmens hervorleuchtet.

Weiter habe ich nun nichts hinzuzusetzen, als dafs mir meine akademiſche Geſchäfte nicht erlaubten, das Ganze jetzt schon zu liefern. So wie sich aber Zeit findet, werde ich an die Ausarbeitung des letzten Stückes, welches die Philosophie des Thierreiches enthalten wird, wie auch an die Herausgabe meines Lehrbuches der Naturgeſchichte schreiten.

Jena, zur Oſtermesse 1810.

T a b e l l e.

Dritter Theil: Pneumatologie, vom Ganzen im Einzelnen, (*de Toto in Entibus*);

Erstes Stück: Organosophie.

VIII. Buch: Organosophie.

1. Organogenie;

A. Galvanismus §. 801.

B. Urorganismus,

a. Ousia oder Wesen §. 817.

Schöpfung des Organischen §. 833.

Urschleim §. 838.

Sterben §. 857.

2. Organologie;

b. Entelechie oder Leben des Urorganischen §. 870.

Erdprocefs, Ernährungsprocefs §. 871.

Wasserprocefs, Verdauungsprocefs §. 880.

Luftprocefs, Athmungsprocefs §. 887.

Bewegung §. 897.

c. Geſtaltung des Urorganismus;
Kugel §. 911.
Urbläschen §. 919.
Infusorien §. 923.
Zeugungstheorie §. 932.
C. Vollendeter Organismus;
Aetherproceſs,
a. Wesen §. 954.
Nervensyſtem §. 961.
b. Leben des Nervenſyſtems §. 967.
3. Organognosie;
c. Geſtaltung oder Eintheilung des Organismus.
Irdiſcher und solarer Organismus. Pflanze und Thier §. 974.
Zweites Stück. Phytosophie.
IX. Buch: Phytogenie §. 1000.
1. Anatomiſche Syſteme §. 1005.
a. Zellſyſtem §. 1014.
b. Spiral-Faserſyſtem §. 1022.
Spiralfasern §. 1046.
Mark §. 1047.
Holzfasern §. 1051.
Bast §. 1059.
Rinde §. 1070.
2. Organe der Pflanze;
a. Erdorgan, Wurzel 1076.
b. Wasserorgan, Stamm §. 1091.
Aſtbildung §. 1100.
Knotenbildung §. 1126.
c. Luftorgan, Blatt §. 1129.

d. Feuerorgan, Blühte §. 1166.

1. Blattblühte, Blume §. 1181.

Kelch §. 1193.

Krone §. 1201.

Grund der Drei- und Fünfzahl §. 1211.

Färbung §. 1248.

Stanbfaden §. 1258.

Staubbeutel §. 1268.

2. Stockblühte, Frucht §. 1275.

Griffel §. 1294.

Samen §. 1310.

Samenlappen §. 1318.

X. Buch: Phytologie, Pflanzenphysiologie.

1. Functionen der Syſteme §. 1328.

A. Materiale Processe der Pflanze, Zellprocesse;

a. Wurzelproceſs, Verdauen §. 1331.

b. Stammproceſs (Ernähren) §. 1347.

c. Blattproceſs, Athmen §. 1362.

d. Saftbewegung (galvaniſcher Proceſs) §. 1376.

e. Ernährungsproceſs (Stammproceſs) §. 1396.

Keimen §. 1402.

Lebensdauer §. 1403.

Blattfall §. 1413.

B. Lichtproceſs der Pflanze, Spiralnervenproceſs §. 1417.

2. Functionen der Organe;

a. b. c. Functionen der Wurzel, des Stammes und des Blattes §. 1441.

d. Function der Blühte.

1. Function der Blume, Begattung §. 1442.

Gefühl §. 1465.

2. Function der Frucht §. 1470.

XI. Buch: Phytognosie §. 1471.

Natürliches Pflanzenſyſtem §. 1478.

Erſtes Land des Pflanzenreichs, Geſchlechtslose;

a. Wesen §. 1516.

b. Leben §. 1534.

c. Geſtaltung, Eintheilung der Geſchlechtslosen § 1544.

I. Klasse, Wurzelpflanzen, Cryptogamen §. 1546.

1. Ordnung, Bloſse Wurzelpflanzen, Flechten §. 1549.

2. Ordnung, Stengel-Wurzelpflanzen, Pilze §. 1554.

3. Ordnung, Blatt-Wurzelpflanzen, Farrenkräuter §. 1560.

4. Ordnung, Kapsel-Wurzelpflanzen, Moose §. 1568.

Zweites Land, Geſchlechtspflanzen;

a. Wesen §. 1580.

b. Leben §. 1591.

c. Geſtaltung §. 1592.

Erſter Kreis, Stengelpflanzen, Einlappige;

a. Wesen §. 1593.

b. Leben §. 1614.

c. Geſtaltung, Eintheilung der Stengelpflanzen §. 1618.

II. Klasse, Stengelpflanzen;

1. Ordnung, Wurzel-Stengelpflanzen, Gräser §. 1620.

2. Ordnung, Bloſse Stengelpflanzen, Lauche §. 1628.

3. Ordnung, Blatt-Stengelpflanzen, Palmen §. 1634.

4. Ordnung, Blumen-Stengelpflanzen, Lilien §. 1641.

Zweiter Kreis, Laubpflanzen, unvollſtändige zweilappige;

a. Wesen §. 1644.

b. Leben.

c. Geſtaltung, Eintheilung.

III. Klasse, Laubpflanzen;

1. Ordnung, Wurzel-Laubpflanzen, nacktsamige §. 1674.

2. Ordnung, Stengel-Laubpflanzen, dreiknöpfige §. 1678.

3. Ordnung, Bloſse Laubpflanzen, Kätzchenpflanzen §. 1681.

4. Ordnung, Blumen Laubpflanzen, Nufstragende §. 1685.

Dritter Kreis, Blumenpflanzen, vollſtändiſtändige zweilappige 1688.

IV. Klasse, Wurzel-Blumenpflanzen;

a. Wesen §. 1691.

b. Leben.

c. Geſtaltung, Eintheilung §. 1709.

1. Ordnung, zusammengesetzte §. 1710.
a. Sippschaft, Disteln 1713.
b. Sippschaft, *Corymbiferae flosculosae* §. 1714.
c. Sippschaft, Stralenblumen § 1715.
d. Sippschaft, Zungenblumen §. 1716.
2. Ordnung, Sternpflanzen §. 1717.
3. Ordnung, Gehäufte §. 1719.
4. Ordnung, Hollunder §. 1720.
V. Klasse, Stengel-Blumenpflanzen, einblätterige;
a. Wesen §. 1721. *b.* Leben.
c. Gestaltung, Eintheilung §. 1727.
1. Ordnung, Wirtelpflanzen §. 1728.
2. und 3. Ordnung, Pentandristen §. 1730.
4. Ordnung, Heidepflanzen §. 1731.
VI. Klasse, Blatt-Blumenpflanzen, vielblätterige ohne Fünfzahl.
1. Ordnung, Schotenpflanzen §. 1735.
2. Ordnung, Weideriche §. 1736.
3. Ordnung, Schmetterlingspflanzen §. 1737.
4. Ordnung, Mohne §. 1738.
VII. Klasse, Vollendete Blumenpflanzen, fünfzählige vielblätterige.
1. Ordnung, Schirmpflanzen §. 1741.
2. Ordnung, Nelken §. 1742.
3. Ordnung, Schnabelpflanzen §. 1743.
4. Ordnung, Obstpflanzen §. 1744.

Dritter Theil.

Pneumatologie.

Vom Ganzen im Einzelnen.

Erstes Stück.

Organosophie.

VIII. Buch.

Organosophie.

I.

Organogenie.

A.

Galvanismus.

801. Blicken wir auf die Entwicklung des Planeten zurück, so finden wir sie mit den einfachsten Actionen anfangen, und sich erheben, indem sie nach und nach mehrere Actionen zusammenzieht, und sie gemeinschaftlich wirken läßt. Im Magnetismus ist das einzige Erdelement thätig, das durch Krystallisation von den andern Elementen sich ablöst, und als eine eigenthümliche Form im Planeten sich behauptet. Durch diesen einzelnen Act des Planeten entsteht eine grofse Reihe von Positionen oder Zahlen, welche man mineralische Individuen nennen kann. Der Charakter der Entwicklung des Planetarischen ist aber ein synthetischer.

Nur durch Synthesis, oder durch Vervielfältigung der Entelechien und der Elemente schreitet der Planet fort, und nur dadurch zerfällt er in kleinere planetenmäßige Körper, Individuen.

802. Zu dem Erdelemente, welches in dem Magnetismus isolirt thätig ist, kömmt endlich das Wasserelement, und durch die Indentificirung beider zu einem Leibe geht ein neuer Proceſs hervor, den wir als Chemismus erkannt haben.

803. Zum Wesen des Chemismus concurriren nur zwei Elemente, und zwar die zwei unterſten oder einpoligen, das Stickſtoffelement und das Sauerſtoffelement, beide auf ihren Urzuſtand zurückgeführt, auf die Alcalität in dem Natron, die Acidität in der Salzsäure.

804. Da der Grund der chemischen Action nur in der Potenzirung zweier Elemente auf ihren Urzuſtand beſteht, so muſs diese Action erſterben, sobald die Schöpfung des neuen, secundaren Elementes erfolgt ist. Denn die Spannung gleicht sich aus in den Zweien, und da nur die Zwei vorhanden sind, so kann nach der Ausgleichung keine neue Spannung entſtehen, welche doch Grund aller chemischen Action ist.

Das Resultat des chemischen Processes ist mithin Tod; und sowohl darum, als auch weil er ein blos zweielementischer Proceſs ist, kann er nicht das letzte Ziel der Evolution des Planeten sein.

805. Die nächſte Stuffe, auf welche die Genesis des Planeten steigt, ist, daſs sie dem zweielementiſchen Processe noch das dritte irdiſche Element bei-

gesellt; so entsteht ein Processs, in dem sich die Kräfte der Erde und des Wassers mit der Kraft der Luft vermählen, also ein Chemismus, influirt durch die Luft.

806. Der Chemismus durch die Luft influirt, ist ein immerwährender; denn der Chemismus stirbt nur, weil sich die Spannung seiner beiden Elemente ausgleicht; die Influenz der Luft aber ist keine andere, als die beständige Erneuerung der Spannung. Sie ist ja die Totalität der Erde und des Wassers in beständigem Spannungsbestreben.

807. Der Spannungsprocess der Luft ist aber Electrismus, dessen Ende Oxydation: der neue Process mithin ein Chemismus beständig erregt durch Electrismus — er ist ein Electrochemismus.

Dieser Process ist bekannt unter dem Namen Galvanismus.

Bedarf keines Beweises.

808. Hiermit ist der Galvanismus von dem Chemismus aufs strengste und charakteristischste geschieden, und die Stuffenfolge genau angegeben. Durch den Beitritt eines einzigen aber höhern Naturfactors, der Luft, rückt jener um eine Stuffe und nur um eine höher. Wir haben mithin keinen Sprung in unserer Genesis der Natur gethan. Der Magnetismus ist der einelementische, der Chemismus der zweielementische, der Galvanismus der dreielementische Process des Planeten, insofern er sich mit der Ausbildung seiner selbst, des Vesten beschäftiget. (Dass hier nicht mehr von den Entelechien der einzelnen Elemente, sondern nur von ihrer Com-

bination die Rede ist, wird der aufmerksame und ſtrenge Leser ohne mein Zuthun bemerken.)

809. In Bezug auf das Resultat, und auch auf das Innere des Processes ist der Galvanismus vom Chemismus keineswegs verſchieden, sondern nur in Bezug auf die Fortdauer der Spannung. Flüssiges und Vestes sind in beiden die gleichen Mittel, auch die Zersetzungen, Abſcheidungen und Verbindungen sind in beiden gleich. Die Luft hat keinen andern Dienst, als die Opposition, welche im Chemismus durch die Differenz der zwei einpoligen Elemente (Säure und Alcali) hervortritt, zu unterhalten. Am Kampfe selbst nimmt sie keinen Antheil (daſs sich nichts absolut verſteht, habe ich ſchon oft bemerkt), sondern sie reizt nur zum Kampfe, sie ist nur der böse Feind, welchem die Ruhe des Irdiſchen zuwider ist.

810. Diese Feindſchaft unterhält sie allerdings nur durch Oxydation (mit der sogenannten Begeiſtrung ist diese nothwendig gesetzt) und greift sofern mit in Kampf ein als ein Mitſtreitender, allein es geſchieht doch immer nur, indem das Wasser dadurch in seinem Urzuſtand — der Säure — erhalten wird. Die Luft haucht nur dem chemiſchen Leibe Leben ein, ohne selbst Leib zu sein.

Daher dauert kein Galvanismus fort, wenn ihm der Zutritt der Luft versagt ist. Die Kette oder die Säule kommt zwar in Spannung auch ohne Luft, bleibt aber nur kurze Zeit darinn, wahrſcheinlich nur so lange, als noch Sauerſtoff am Wasser ist.

811. Als dreielementiſcher Proceſs ſtellt der Gal-

vanismus den Planeten in seiner Totalität dar. Eine galvanische Säule ist ein ganzer Planet, und nichts mehr — er ist der Planet auf dem Planeten, der individualisirte Planet.

812. Im Galvanismus tritt mithin zuerst ein Individuales hervor, welches gleich ist einer kosmischen Totalität. Der Galvanismus ist das Ebenbild des Planeten. Alle andern tiefern Processe sind keine totale, keine Ebenbilder eines ganzen Systems, sondern nur Halbheiten.

813. Der Planet, betrachtet in sich, in seinen drei Elementen, ausser seiner Beziehung zur Sonne, ist ein galvanischer Leib, eine Säule, so wie umgekehrt diese ein Planet ist.

814. Die Attribute, welche mithin dem Planeten zukommen, abgesehen von der Sonne, müssen jedem galvanischen Processe oder solchem Körper zukommen.

815. Der Planet ist ein in sich geschlossenes Ganzes, so der Galvanismus. Dieser agirt nur in geschlossener Kette, oder nur, wenn sein eigener Leib oder seine Materialität in sich selbst einen Kreis bildet.

816. Die drei Elemente erregen und bewegen sich wechselseitig, und zwar aus innern Gründen (wenn gleich nicht ohne äussere Bedingungen). So der Galvanismus als individualer Planet.

B.

Urorganismus.

a.

Ousia oder Wesen

817. Ein individualer, totaler, in sich geschlossener, durch sich selbst erregter und bewegter Körper, heifst Organismus. Organismus ist, was individualer Planet ist. Das Ebenbild des Planeten ist Organismus; oder ein Planet auf dem Planeten ist Organismus. Der Planet ist nicht selbst ein Organismus.

818. Die Selbsterregung der organischen Elemente, heifst Leben.

819. Der Galvanismus ist das Princip des Lebens. Es gibt keine andre Lebenskraft, als die galvanische Polarität. Die Heterogenität der drei irdischen Elemente in einem geschlossenen individualen Körper ist die Lebenskraft. Galvanischer Process ist mit dem Lebensprocefs eins.

820. Organismus ist Galvanismus in einer durchaus gleichartigen Masse. Ich sehe mich genöthiget zu bitten, mich nicht zu misverstehen. Die galvanische Säule ist kein Organismus, weil sie nur in einzelnen Stellen den galvanischen Process zuläfst, so wie der Planet. Nur ein Körper, der an edem denkbaren Puncte Silberpol, Zinkpol und feuchte Pappe ist, ist ein Organismus. Dieses will ich

verſtanden wissen, wenn ich von der gleichartigen Masse rede, und so kann' ich sagen, daſs Galvanismus und Organismus eins seien.

821. Der Electrismus hat eine Basis: sie ist die Luft. Der Magnetismus hat eine Basis: sie ist das Metall. Der Chemismus hat eine Basis: sie ist das Salz. So hat der Galvanismus eine Basis: sie ist die organiſche Masse.

822. Was demnach organiſch sein will, muſs galvaniſch sein, was lebendig sein will, muſs galvaniſch sein. Leben ist vom Organismus nicht verſchieden, auch nicht vom Galvanismus. Denn Lebensproceſs ist ja Leben. Lebensproceſs aber ist organiſcher, galvaniſcher Proceſs.

Der Galvanismus liegt allen Processen der organiſchen Welt zu Grunde. Sie sind entweder nur Modificationen von ihm, oder nur seine Combinationen mit andern, noch höhern Actionen. Ein Lebendiges, welches nicht galvaniſch lebendig ist, ist ein Unding.

823. Mit dem Galvanismus ist mithin der erste Schritt aus dem unorganiſchen Reich in das organiſche gethan.

824. Alles ist unorganiſch, was bis jetzt der Natur entſtanden ist. Dieses waren aber blose Einzelnheiten. Der Charakter des Unorganiſchen beſteht mithin darinn, daſs Etwas ein Einzelnes, eine Halbheit, oder ein Ebenbild eines Einzelnen ist; der Charakter des Organiſchen darinn, daſs es Ebenbild einer ganzen Zahl ist.

Die organiſchen Dinge sind sich erregende ganze Zahlen, die unorganiſchen Dinge sind Brüche.

825. Jeder Bruch ist todt. Keine Halbheit kann zum Leben gelangen, wenn sie nicht ihr Complement erhält.

826. Was blos flüssig ist, kann nicht organiſch sein, weil es nicht die Totalität des Planeten ist.

827. Was blos vest ist, kann nicht organiſch sein. Es ist nur ein Drittel des Organismus.

828. Jeder Organismus ist nach den Gesetzen des Galvanismus producirt, nach dem Gesetze der Triplicität.

829. Wie der Erdmagnetismus zwar nur einer ist, aber in diesem eine Unendlichkeit von Magneten verſchlossen liegen, die im Verfolge des Erdenlebens hervortreten, so liegen auch in dem groſsen Erdgalvanismus unendlich viele untergeordnete galvaniſche Triplicitäten verſchlossen, welche sich nach und nach durch den Verfolg der Evolution ablösen und ſtatt des univerſalen Galvanismus eine Unendlichkeit von individualen darſtellen.

Der universale Galvanismus kann nicht sein, ohne sich als eine Unendlichkeit von individualen Galvanismen zu setzen. So ist der Magnetismus nur mit dem Netze der Metallgänge, so das Absolute nur mit der Allheit seiner endlichen Positionen.

830. Die Zahl der Organismen ist unendlich, sowohl im Zugleich- als auch im Nacheinander-Sein.

831. Ein Organismus ist ein Individuum.

832. Individuum ist, was eine Stuffe in der Planetenentwicklung bezeichnet. Auch das Mineral-

reich hat Individuen. Denn das Mischungsverhältnifs der chemischen Stoffe ist kein willkürliches. Die Fahlerze sind eine bestimmte Mischung von Schwefel und Spiefsglas, und dadurch Individuum. Das dieser Mischung zufällig beigemischte Silber, Blei, Kupfer ändert nichts an der Individualität, und beweifst keinesweges eine Mischbarkeit der Materien in allen denkbaren Zahlen. Eine solche Mischuug wäre nur ein Gemeng. So scheint die Individualität des Rothgüldens in der bestimmten Mischung von Schwefel und Arsenik (vielleicht noch Spiefsglas) zu beftehen. Das Silber ist nur beigemengt, daher in allen Zahlen vorhanden. Ein gleiches gilt von den Kiesen und den Glanzen.

Schöpfung des Organischen.

833. Aus der Genesis des Organischen hat es sich hervorgethan, dafs dessen Ousia in der Allheit der Planetenprocesse besteht. Jedes organische Individuum hat wesentlich drei Processe in sich, welche als seine Grundprocesse betrachtet werden müssen, von denen auch nie einer vermifst werden kann. Fehlt einer, so ist der organische Leib nur ein chemischer oder magnetischer, kryftallisirter Körper.

834. Die drei erften Lebensprocesse sind auch die drei erften Planetenprocesse: Der Erdprocefs, der Wasser- und der Luftprocefs, oder der gestaltende, chemisirende und electrisirende Procefs.

835. Es hat sich gezeigt, dafs mit jedem neuen

Processe und mit jeder neuen Combination von Processen auch die Materien derselben verändert, veredelt, zusammengesetzter, und darum auch zersetzbarer wurden. Auch hierinn rückt die Natur consequent fort, und schafft neue Materien für die organische Welt.

836. In der Metamorphose der Erden trat, als der Chemismus zum Gestaltungsprocefs hinzukam, nicht nur die Alcalität und Acidität in der Kalkerde und den Salzen hervor, sondern auch das rein Erdige wurde von der Figirung frei, und zeigte sich als Kohlenstoff in der Kohlensäure.

837. Das letzte Product einer vorhergehenden Stufe ist immer die Basis der folgenden. Die Grundmaterie der organischen Welt ist mithin der Kohlenstoff.

Urschleim.

838. In diesem Kohlenstoff concentriren sich aber drei Processe, der gestaltende, oder sein eigenthümlicher, der chemisirende oder fluidisirende und der electrisirende, oder der oxydirende. Nicht genug: diese drei Grundprocesse müssen in jedem Puncte des organischen Leibes in ihrer Energie vorhanden sein; es mufs daher die Kohlenstoffmasse zugleich fest, flüssig und luftig, oxydabel an jeder Stelle, also auch weich sein. Ein mit Wasser und mit Luft identisch gemischter Kohlenstoff ist Schleim.

839. Schleim ist oxydirter, gewässerter Kohlenstoff; oder rein philosophisch ausgedrückt: Schleim

ist gelufteter und gewässerter Erdstoff. Mir beweist diesen wichtigsten Satz der Organogenie die Chemie.

840. Alles Organische ist aus Schleim hervorgegangen, ist nichts als verschieden gestalteter Schleim.

Alles Organische löst sich wieder in Schleim auf: heifst nichts anders, als der geformte Schleim wird ein ungeformter.

841. Der Urschleim, aus dem alles Organische erschaffen worden, ist der Meerschleim.

842. Der Schleim ist dem Meere ursprünglich und wesentlich, ihm nicht durch die Auflösung faulender Substanzen beigemischt.

843. Der Meerschleim ist auf dieselbe Art im Verfolge der Planetenentwicklung entstanden, wie die Kalkerde mit dem Kohlenstoff, und wie das Meersalz. So wenig als dieses ins Meer kömmt durch Auflösung des Steinsalzes, so wenig der Schleim durch die sterbenden Thiere.

844. Der Meerschleim wurde ursprünglich erzeugt durch die Influenz des Lichtes und durch die dadurch bewirkte Abstreifung der rohen Massen, Erden. So ist auch das Salz erzeugt worden.

845. Der Meerschleim wird noch immer erzeugt durch das Licht, so wie noch immer das Salz. Alles durch Differenzirung, oder durch Lösung der figirten Pole am Erdelement.

846. Das Licht bescheint das Meer, und es ist gesalzen.

847. Das Meer erblickt das Licht, und es lebt.

848. Alles Leben aus dem Meere, keines aus dem Continent.

849. Aller Schleim ist lebendig.

850. Das ganze Meer ist lebendig. Es ist ein wogender, immer sich erhebender und immer zusammensinkender Organismus.

851. Wo es dem sich erhebenden Meerorganismus gelingt, Gestalt zu gewinnen, da geht ein höherer Organismus aus ihm hervor.

852. Die Liebe ist aus dem Meerschaum entsprungen.

853. Der Urschleim wird an jeder Stelle des Meeres erzeugt, oder ist erzeugt worden. Am meisten aber in der warmen Zone.

854. Die erste Schöpfung ging in der warmen Zone vor sich.

855. Die höhern organischen Formen gingen aus den seichten Stellen des Meeres hervor. Da die Pflanzen, da die Thiere.

856. Auch der Mensch ist ein Kind der warmen und seichten Meeresstellen.

Sterben.

857. Die Zahl der individualen Organismen ist nicht bleibend. Denn sie sind ja nur Producte einer unaufhörlichen Polarisirung, oder eines beständigen Hervorrufens der Pole im grofsen Galvanismus, sind Positionen des allgemeinen Galvanismus in der Zeit.

So wie Pole wechseln, wechseln auch die organiſchen Individuen. Das Reich der Organismen iſt eine Eiſenſtange, in der die magnetiſchen Pole entſtehen und verſchwinden oder wechseln, je nachdem der polarisirende Magnet verrückt wird.

Die Organismen wechseln, weil sie Zahlen des Absoluten sind.

858. Das Wechseln der organiſchen Individuen ist ein Zerſtören derselben — sie müssen ſterben.

859. Aber diese Zerſtörung ist keine für die Natur. Es entſtehen in demselben Momente wieder andere Organismen an andern Stellen. Das Polzerſtören ist nur ein Polwechseln.

860. Nur der Weltorganismus ist ewig, ist ohne Wechsel, auſser dem, der innerhalb seiner Pole ist. Er selbst kann mit keinem andern wechseln, weil er nur einer, die Darstellung Gottes, des Einen ist.

861. Kein individualer Organismus ist ewig, weil er nur ein wechselnder Pol des Weltorganismus ist.

862. Es gibt keine Beharrlichkeit in den Einzelnheiten. Nur der Wechsel ist beharrlich.

863. Nur die Welt ist beharrlich. Nichts in ihr ist beharrlich.

864. Sollten die Individuen nicht ſterben, sondern ewig leben, so müſste die Welt sterben, denn das Leben der Welt beſteht, wie jedes Leben, in dem Wechsel der Pole.

Die Individuen können daher auf keine Weise lebendig bleiben, nicht, wenn die Welt lebendig bleibt, weil diese nur durch Wechsel möglich ist;

nicht wenn die Welt ſtirbt, weil die Allheit der Individuen die Welt selbst ist.

865. Das Sterben ist kein Vernichten, sondern nur ein Wechseln.

Es geht ein Individuum aus dem andern hervor. Das Sterben ist nur ein Uebergang zu einem andern Leben, nicht zum Tode.

866. Dieser Uebergang von einem Leben zu einem andern geht durch das Absolute.

Das Sterben ist ein Zurückrufen in Gott, von dem alles ausgegangen ist.

867. Wenn neue Individuen entſtehen, so können sie daher nicht unmittelbar aus andern entſtehen; sondern sie gehen alle aus Gott hervor. Jede Zeugung ist eine neue Schöpfung.

868. Gott kann nicht alles Individuale zugleich in sich zurücknehmen.

869. Wie er daher Individuen in sich zurückruft, läſst er andere aus sich ausgehen.

Das Verſchwinden und Erſcheinen der Individuen ist zwar nur eine Metamorphose des einen in das andere, eine Seelenwanderung, deren Weg aber durch Gott geht.

2.

Organologie.

b.

Entelechie oder Leben des Urorganiſchen.

870. Das Leben des organiſchen Leibes beruht nicht in einer Entelechie, sondern in den Entelechien der drei irdiſchen Elemente, welche zu den ſchon genannten drei Grundprocessen des Leibes oder des Lebens werden, und in welchen drei Processen der Galvanismus besteht.

Erdproceſs, Ernährungsproceſs.

871. Der magnetiſche Erdproceſs ist der geſtaltende im Leibe, er heiſst bei den organiſchen Körpern der ernährende.

872. Ernährungsproceſs ist der erſte in der organiſchen Welt. Sein Product, oder seine Basis ist der Leib selbst. Wie sich Kryſtall und Kryſtallisationsproceſs zu einander verhalten, so Leib und Ernährungsproceſs.

873. Der Ernährungsproceſs ist der erhaltende, der eigentlich usiale des Organismus.

874. Er ist in jedem Theile des Leibes ganz und untheilbar gegenwärtig.

875. Wo er zurücktritt, da ist Tod.

876. Er wirkt nach den Gesetzen der Kryſtallisationstheorie.

877. Die Formen desselben sind Kryſtalle — modificirt durch die organiſche Masse — oder was dasselbe ist, durch die andern damit combinirten Processe.

878. Der organiſche Leib ist eine Zusammenhäufung einer Unendlichkeit von (organiſchen) Kryſtallen.

879. In dem Planetenbildungsproceſs, der ein Kryſtallisationsproceſs ist, ist der Organismus continuirlich begriffen. Er ist der Planetenleib immer werdend; dieser ist ein organiſcher Leib, der aufgehört hat zu werden.

Wasserproceſs, Verdauungsproceſs.

880 Die zweite Entelechie, welche den organiſchen Leib conſtituiren hilft, ist der Chemismus, der Fluidisirungsproceſs nicht nur, sondern auch der Bildungs- oder Schöpfungsproceſs der neuen organiſchen Materie. Wir kennen ihn unter dem Namen Verdauungsproceſs.

881. Der Verdauungsproceſs erhebt die unorganiſche Masse zur organiſchen, wie der Chemismus die Kieselerde in gekohlten Kalk und endlich in salzsaures Natron verwandelt hat. Der Verdauungsproceſs ist der Schleimbildungsproceſs.

882. Philosophiſch angesehen ist der Nahrungssaft (*Chylus*) nichts anders als Schleim. Es ist auch physiologisch richtig.

883. Der Verdauungsproceſs ist der zweite orga-

niſche, insofern es dem Wasser nachgebildet iſt, aber der erſte, insofern alles Organiſche aus dem Wasser entſtanden ist.

884. Als nur den Schleim bildend ist er nicht unmittelbar an jeder Stelle des Leibes wie der Ernährungsproceſs, welcher der Leib oder der Planet selbst ist. Aber er ist mittelbar doch überall.

885. Wie das Wasser des Planeten zum Continent und dem Erdkern sich verhält, so die Verdauungsmaterien, oder der Nahrungsſchleim zum Leibe. Das Erdige ist aber die Principalmasse des Planeten auf der die andern nur aufgetragen sind. So ist der Ernährungsleib die Principalmasse, auf der der Verdauungsleib nur aufgetragen ist.

886. Ohne Verdauungsproceſs ist kein Organismus denkbar.

Luftproceſs, Athmungsproceſs.

887. Die Entelechie der Luft läſst sich endlich im Schleime auch nieder. Sie ist es, welche die beſtändige Heterogenität der organiſchen Factoren, die electriſche Spannung unterhält.

888. Die electriſche Spannung hat aber Oxydation zum Resultat. Der organiſche Electricitätsproceſs ist daher zugleich ein Oxydationsproceſs. Er heiſst Athmungsproceſs.

889. Ohne Athmungsproceſs ist kein Organismus denkbar.

890. Durch ihn wird in den Nahrungsſaft Differenz gebracht, und durch diese Differenz nur wird er zersetzbar, oder für den Ernährungsproceſs brauchbar.

891. Der Athmungsproceſs ist unmittelbar auch nicht an jeder Stelle des Leibes, sondern nur mittelbar. Er ist die Atmoſphäre des Leibes.

892. Die Veränderung, welche die Säfte durch den Athmungsproceſs erleiden, ist keine andere als ein Heraustreten aus ihrer Indifferenz. Dadurch wird jeder Punct des Saftes gegen jeden andern polar; alle ziehen sich an, alle stoſsen sich ab. Ein durchgreifendes Wirbeln entsteht.

893. Durch dieses Polarwerden jedes Saftkügelchens, oder jedes Schleimkügelchens erhalten diese natürlich Verwandſchaft zur Luft. Die Luft selbst geht in den Organismus ein, wie das Wasser und die Erde. Und so läſst sich mit ganzer Strenge sagen, der Organismus werde durch das Athmen zum Luftelement erhoben, durch das Verdauen zum Wasserelement, durch das Ernähren zum Erdelement. Athmungsproceſs = Luftproceſs, Verdauungsproceſs = Wasserproceſs, Ernährungsproceſs = Erdproceſs.

894. Die drei ersten organiſchen Processe sind mithin wahrhafte Ebenbilder der Planetenprocesse — sind Planetenbildende Processe in Miniatur.

895. Der Grundorganismus ist somit auch in seinen erſcheinenden Processen nachgewiesen als Ebenbild des Planeten. Ein mikroscopiſcher Planet.

896. Diese drei Processe conſtituiren den galvaniſchen Proceſs. In unorganischen Ausdrücken fanden wir den Organismus als Combination des Magnetismus, Chemismus und Electrismus, in organischen nur als ein durch Athmung und Verdauung erhaltener

Ernährungsproceſs, *Processus nutritorius, digeſtivus, reſpiratorius.*

Bewegung.

897. Das Phänomen des Galvanismus ist Bewegung. Mit den drei organiſchen Grundprocessen ist Bewegung gesetzt.

898. Jede Bewegung beruht auf dem galvaniſchen Proceſs. Streng genommen gibt es keinen Bewegungsproceſs, sondern nur Bewegung. Denn Bewegung ist ja nur das Phänomen des Galvanismus. Bewegungsproceſs ist gleichbedeutend mit galvaniſchem Proceſs.

899. Der galvaniſche Proceſs ist ein Bewegungsproceſs im Kreise, in seinen eigenen Factoren, in seinem Planeten.

900. Der Bewegungsproceſs ist durch seine eigenen Organe begründet, nicht von aufsen bewirkt. Bewegendes und Bewegtes sind ein Leib oder ein und dasselbe Organ.

901. Selbstbewegungsproceſs ist mit Lebensproceſs identisch.

902. Da der Bewegungsproceſs das gemeinſchaftliche Phänomen aller drei organiſchen Grundprocesse ist, so ist durch ihn der ganze Organismus charakterisirt.

903. Das Wesen des Organiſchen beruht mithin in der Selbstbewegung.

904. Die Selbstbewegung ist der *einzige* aber

wesentliche und erschöpfende Unterschied zwischen dem Organischen und Unorganischen.

905. Alle andere angegebenen Unterschiede reichen nicht aus, weil sie nicht die Totalität des Organismus, nicht die drei Grundprocesse in einem Phänomen umfassen, sondern nur einzelne Attribute desselben.

906. Eine umgränzte, geschlossene Masse, welche sich selbst bewegt, ist ein Organismus. Ueberhaupt eine sich selbst bewegende Masse ist organisch. Das Perpetuum mobile ist nur der Organismus.

907. Alles Unorganische bewegt sich nicht selbst, sondern nur von äusern Einflüssen, weil jedes Unorganische nur ein Stück von einem Ganzen ist.

908. Die organische Bewegung ist in jedem Puncte des Leibes vorhanden und möglich. Eine durch und durch von sich selbst bewegte Masse ist ein Organismus.

909. Das Unorganische besteht dadurch, dafs die Bewegung aus ihm verschwunden, und es blofs Masse ist. Das Organische besteht aber gerade nur dadurch, dafs in ihm das Massige verschwunden, oder dafs die Masse in beständiger Bewegung ist. Das Organische wird zerstört, sobald die Bewegung in ihm verschwindet, das Unorganische wird zerstört, sobald Bewegung in es kömmt.

910. Die Bewegung ist mithin die Seele, wodurch sich das Organische über das Unorganische erhebt.

c.

Gestaltung des Urorganismus.

Kugel.

911. Der Organismus als Ebenbild des Planeten, mufs auch die entſprechende Form haben. Es ist die Sphäre. Folgt auch aus der Combination der drei Actionen, welche im Gleichgewichte nur die Kugel produciren können.

912. Der Urſchleim ist kugelförmig.

913. Die Sphäre mufs mit der Idee des Punctes anfangen. Denn die Idee der Sphäre ist die Idee des Centrums, das ein Punct ist. Der Punct ist aber von der Sphäre nicht verſchieden. Er ist nur die unendlich kleine Sphäre.

914. Der Urſchleim schwillt nicht zu einer einzigen Sphäre an, sondern er zerfällt in unendlich viele Sphären. Denn wäre er nur eine Sphäre, so wäre er der Planet selbst. Er ist aber ein Individuum, nur eine Sphäre in der groſsen. Die Idee der groſsen Sphäre beſteht aber aus einer Unendlichkeit kleiner.

915. Der Urſchleim beſteht aus einer Unendlichkeit von Puncten.

916. Das Urorganiſche ist ein schleimiger Punct.

917. Die organiſche Welt fängt nicht blos mit einem Puncte an, sondern sogleich mit unendlich vielen. Wo Erde, Wasser und Luft an einer Stelle sich befinden, da ist auch ein organiſcher Punct.

918. Die organiſchen Puncte entſtehen an der

Oberfläche der Erde, nicht in ihr und nicht in der Luft. Denn nur zwiſchen Erde und Luft ſtoſsen alle drei Elemente zusammen.

Urbläschen.

919. In dem organiſchen Puncte tritt durch die Sollicitation der Luft eine Opposition der Beſtandtheile hervor, des Flüssigen und Veſten, welche sich gegenseitig bedingen.

920. Flüssiges und Veſtes können sich aber nicht anders bedingen, als indem jenes das Enthaltene, dieses das Enthaltende ist. Oder nicht teleologiſch. Das Veſte ist nur ein Präcipitat aus dem Flüssigen durch die Luft. Die Luft ist aber für den individualen Körper nach Aufsen. Das Veſte kann daher nirgends anders als zwiſchen dem Flüssigen und der Luft entſtehen. Es umgibt mithin laut seiner Genesis das Flüssige.

921. Eine Kugel, deren Mitte flüssig, deren Peripherie aber vest ist, heiſst eine Blase.

922. Die erſten organiſchen Puncte sind Bläschen. Die organiſche Welt hat zu ihrer Basis eine Unendlichkeit von Bläschen.

Infusorien.

923. Das schleimige Urbläschen heiſst Infusorium.

Nun sind wir auf beſtimmten Ausdrücken.

924. Ueberall sind Infusorien, wo die drei Ele-

mente zusammenwirken — also an seichten Wasserstellen.

925. Das Infusorium ist ein galvanischer Punct, ein galvanisches Bläschen, eine galvanische Säule oder Kette.

926. In jedem Infusorium ist Triplicität der Pole, eigentlich der Processe. Jedes erhält sich durch den Ernährungs, Verdauungs- und Athmungsproceſs, oder was dasselbe ist; das infusoriale Schleimkügelchen gestaltet sich, es bildet sich seine eigene Flüssigkeit in seinem Innern, und es oxydirt sich.

Bekanntlich kann kein Infusorium leben auſser der Flüssigkeit, und keines, wenn der Zutritt der Luft verhindert, wenn das Wasser gekocht, von der Luft befreit wird. Die Infusorien kocht man nicht todt, weil sie sogleich bei der Abkühlung wieder entstehen, wann Luft vom Wasser angezogen ist.

927. Es gibt keine lebendige Masse, auch die kleinste, welche nicht die drei Grundprocesse in sich trüge.

928. Besteht die organische Grundmasse aus Infusorien, so muſs die ganze organische Welt aus Infusorien sich entwickeln; Pflanzen und Thiere können nur Metamorphosen von Infusorien sein.

929. Ist dieses, so müssen auch alle Organisationen aus Infusorien bestehen, und sich bei ihrer Zerstörung in selbe auflösen. So ist es. Jede Pflanze, jedes Thier verwandelt sich bei der Maceration in eine schleimige Masse, diese verfault, und die Flüssigkeit ist mit Infusorien angefüllt.

930. Das Faulen ist nichts anders als ein Zerfal-

len der Organismen in Infusorien, eine Reduction des höhern Lebens auf das Urleben.

931. Die Organismen sind eine Synthesis von Infusorien. Die Erzeugung ist nichts anders als eine Synthesirung unendlich vieler Schleimpuncte, Infusorien.

Es sind nehmlich die Organismen nicht schon im Kleinsten ganz und vollständig gezeichnet, präformirt enthalten, sondern im Kleinsten sind sie nur infusoriale Bläschen, die durch verschiedene Combinationen sich verschieden gestalten und zu höhern Organismen aufwachsen.

Zeugungstheorie.

932. Die Zeugungstheorie ist in diesem Sinne eine synthetische, epigenetische, nicht eine analytische.

933. Die Präformationstheorie widerspricht den Gesetzen der Naturentwicklung.

934. Die Zeugung ist eine successive Bildung sowohl in Bezug auf die Gröfse als auf die Qualität, auf die specifischen Organe. Vorausgesetzt, dafs ein Organismus mehrere organische Systeme hat, so müssen diese nach ihrer Bedeutung hinter einander stehen, wie die Systeme der Natur, und sich auch so hinter einander entwickeln. Wie die ganze Natur eine successive Figirung des Aethers gewesen, so ist die organische Welt eine successive Figirung der infusorialen Schleimbläschen. Der Schleim ist der Aether, das Chaos für die organische Welt.

Auch beſteht der Samen aller Thiere aus Infuſorien, ebenſo beſteht der Blüthenſtaub aus mikroscopiſchen Kügelchen, welche ein eigenes Leben haben, indem sie sich wirklich bewegen, wenn sie im Waſſer zu faulen anfangen. Ja die Conferven zerfallen augenſcheinlich in eine Menge lebendiger, sich bewegender Infusorien, die sich wieder zu einem Confervenſtamm vereinigen, nachdem sie einige Zeit umhergeſchwommen sind.

935. Jede Zeugung fängt mithin von vorne an. Die organiſche Masse muſs wieder in das urſprüngliche Chaos aufgelöst werden, wenn wieder etwas neues entſtehen soll.

936. Nur aus einem organiſchen Menſtruum kann ein neuer Organismus hervorgehen, nicht ein Organismus aus dem andern.

937. Die Zeugungsſäfte, der Samen ist nichts anders als der totale Organismus auf das Ur-Menſtruum zurückgeführt.

938. Auch physicaliſch entſteht jedes Individuum nur aus dem Absoluten, keines aus dem andern. Die Zeugungsgeſchichte ist ein Zurückgehen in das Absolute des Organiſchen, oder das organiſche Chaos — Schleim, und ein neues Hervorrufen aus demselben.

939. Diese Entwicklung aus dem Schleime geht aber nur die Erzeugung der vollkommnen Organismen an, nicht so die Entſtehung des organiſchen Stoffes, oder der Infusorien selbst. Jene entſtehen nur aus schon gebildeter organiſcher Masse, die In-

fusorien aber als die organiſchen Urſtoffe können nicht auf dieselbe Weise entſtanden sein.

940. Sie entſtehen aus dem Unorganiſchen unmittelbar, und müssen daraus entſtehen. Woher anders kann die organiſche Masse entſtanden sein?

941. Die infusoriale Schleimmasse ist, wie zum Theile ſchon bemerkt, entſtanden in dem Momente, wo die Erdmetamorphose zu Ende war, in dem Momente, wo es dem Planeten gelungen war, alle Elementarprocesse so zusammenzuführen, und sie so zu identificiren, daſs sie in jedem Puncte alle zugleich waren.

942. Der organiſche Urſtoff entſtand daher auch durch Synthesis, nicht durch Analysis, wenn wir seine Factoren betrachten. Betrachten wir aber, daſs dieser Stoff erst hervortreten konnte, als die groben, überflüssigen, isolirten Materien, wie Erden, Metalle, Salze sich davon getrennt hatten, daſs dieser organiſche Stoff dann gleichsam erst zurückblieb, so ist er durch Analysis entſtanden, oder er war präformirt. Aber so präformirt, wie es auch die Metalle sind, und wie es alles ist.

943. Im Aether ist alles präformirt, so wie alles im Zero oder in Gott präformirt ist, aber eben darum ist nichts Individuales darinn präformirt, sondern es enſteht erst durch Figirung der Pole an der Subſtanz. Dieses ist der wahre Sinn der urſprünglichen Erzeugung des Organiſchen.

944. Diese Entſtehung der organiſchen Urſtoffe nenne ich *Generatio originaria*, Erſchaffung.

945. Es können aber auch Organisationen ent-

ſtehen durch blose Zusammensetzung schon erſchaffener Infusorien, gleichsam nur durch Coagulation, wie die Schleimkugeln im Meere, wie manches Ungeziefer.

Diese Erzeugung nenne ich *Generatio aequivoca.*

946. Alle Erzeugung ist *Generatio aequivoca*, sie mag durch Geſchlechter vermittelt sein, oder nicht. Denn selbst die Zeugungssäfte der Geſchlechtsorgane sind nichts andere als organiſche Urmasse.

947. Es gibt in der Welt nur zwei Zeugungsarten. Die eigentliche Erſchaffung und die darauf folgende Fortpflanzung, die *Generatio originaria* und *secundaria.*

948. Es ist mithin kein Organismus erſchaffen, der gröſser als ein infusorialer Punct ist. Es wird kein Organismus erſchaffen, und ist nie einer erſchaffen worden, der nicht mikroscopiſch ist.

949. Alles Gröſsère ist nicht erſchaffen, sondern entwickelt.

950. Der Menſch ist nicht erſchaffen, sondern entwickelt.

951. Die originare Entſtehung der Organisation ist durch die Einwirkung der Wärme und des Lichts vermittelt.

Durch die Wärme, weil ohne diese kein galvaniſcher, kein chemiſcher Proceſs möglich ist, weil ferner die Wärme die Totalität des Aethers ist, der bewegte Aether, die aetheriſche Luft, also das Menſtruum aller Action.

Aber die Wärme ist nicht hinreichend, die drei irdiſchen Elemente zu beleben, weil die Wärme nur

die Möglichkeit zum Processiren, zum Agiren gibt, indem sie nicht differenzirt, nicht Spannung setzt, sondern alles in Identität, Fluidität erhält. In der alleinigen Wärme müfste alles flüssig werden und endlich faulen.

Zur Wärme ist daher noch nöthig das Kosmisch-Differenzirende, das Licht. Das Licht haucht dem durch die Wärme präparirten Leibe Leben ein, Gegensatz, Polarität.

952. Das Leben ist ein Lichtpuls im Wärmeleib.

953. Der Aether gibt die Substanz, die Wärme die Form, das Licht das Leben.

Anmerkung. Ueber die Zeugungstheorie mufs ich auf mein Buch: Die Zeugung, Bamberg bei Gobhardt verweisen.

C.

Vollendeter Organismus.

Aetherprocefs.

a.

Wesen.

954. Der Urorganismus, oder der Planetenorganismus kann nicht das letzte Product der Naturentwickelung sein, denn er ist ja nur der Reflex der drei irdischen Elemente, folglich nicht der Totalität der Natur.

Der Schleimorganismus steigt auf eine höhere Stufe, indem er zu seinen drei Elementen noch das Urelement hinzubringt, oder sich zum Urelemente hinaufsteigert. Er wird eine ätherische Schleimkugel.

955. Bis jetzt waren blofs drei Processe im Organismus, es kommt mithin der vierte hinzu, welcher der Aetherprocefs ist. Man kann ihn den Feuerprocefs oder Lichtprocefs nennen.

956. Mit dem Lichtprocefs ist die Entwickelung der organischen Welt aufs höchste gebracht und somit geschlossen.

957. Der höchste Organismus ist ein vierelementisches Individuum oder ein vierelementischer Schleim.

958. Die vier Elemente sind aber das Universum. Der höhere Organismus ist mithin nicht blos Eben-

bild des Planeten, sondern dieses und der Sonne, oder des ganzen Universums.

Der höhere Organismus ist ein Universum im Kleinen; im tiefsten, wahrsten Sinne kleine Welt, Mikrokosmus.

959. Es gibt mithin planetarische, irdische Organismen und solare, kosmische, welche sich zu einander verhalten wie der Planet zum Sonnensystem.

960. Der kosmische Organismus hat aufser dem Ernährungs-, Verdauungs- und Athmungssystem nur noch das Lichtsystem in sich.

Nervensystem.

961. Dieses Lichtsystem mufs sich zu den drei Grundsystemen des Organismus, oder zu den blos organischen Systemen verhalten wie das Licht zur Materie, also beherrschend.

962. Das Beherrschen des Lichts besteht aber in dem Unterhalten der Polarität in aller Materie. Selbst die Luft erhält sich in ihrer Duplicität nur durch das Licht. Alle Puncte des Organismus sind polarisirt durch das Lichtsystem.

963. Das Lichtsystem wirkt mithin durch den ganzen Leib. Das Lichtsystem ist nicht Masse producirend, wie die irdischen Systeme. Versteht sich von selbst.

964. Es polarisirt nicht durch chemische Veränderungen. Wenn diese dennoch da sind, so sind sie nur Folgen, indem die irdischen Processe durch den Lichtprocefs in Action gesetzt werden.

965. Das Licht polarisirt Materiales durch blose Entelechie, durch Figirung oder Lösung der Pole, also auf geiſtige Weise. So das Lichtſyſtem. Es regiert den Organismus nicht durch mechaniſche Gewalt, nicht durch Masse, sondern durch geiſtigen Hauch.

966. Das organiſche Lichtſyſtem ist das Begeiſtende des Organismus. In ihm übet der Geist seine Gewalt über die ſchleimige Masse aus. Es ist das Nervensyſtem.

b.

Leben des Nervensystems.

967. Die Lichtpolarität kann keine andere in der Masse bewirken, als die der Masse eigenthümliche — also galvaniſche Spannung, deren höchſtes und reinſtes Phänomen Bewegung ist.

968. Das Lichtſyſtem bewirkt vorzüglich Bewegung in der Masse. Das Nervenſyſtem wird sich zuletzt als Grund eines eigenthümlichen Bewegungsſyſtems kund thun.

969. Das Nervenſyſtem hat aber auch ein Leben in sich, die ihm innere Lichtpolarität ohne alle Beziehung zu der organiſchen Masse. Diese Nervenentelechie heiſst Sensibilität, und deren Phänomen Empfindung.

970. Empfindungsſyſtem ist das Nervenſyſtem als Sonne in sich, Bewegungsſyſtem ist es als Sonne in einem Centrum von Planeten.

971. Der Organismus ist durch vier Syſteme voll-

endet, wie elementare Natur durch das ernährende, verdauende, athmende und (activ) bewegende oder begeiſtende.

972. Es ist unmöglich, daſs im Organismus deren mehr sich entwickeln, unmöglich, daſs in ihm etwas anders entſtehe, als was in der Natur ist, unmöglich daſs etwas Neues durch ihn geboren werde. Alles in der Natur ist nur Wiederholung eines Frühern; wie könnte der Organismus etwas anders sein, wie etwas anders als der Focus der vier Elemente!

973. Durch das Lichtelement, welches in den Organismus ist aufgenommen worden, kommt auch die Verſchiedenheit der Formen in den Urorganismus, oder in den Schleim. Der Schleim wird geformt.

Da der Urorganismus nur im Augenblick seiner Entſtehung exiſtirt und er sogleich vom Lichte ergriffen wird um höher entwickelt zu werden, so werde ich in der Folge unter Organismus den höhern, totalen verſtehen.

3.

Organognosie.

c.

Geſtaltung oder Eintheilung des Organismus.

Irdischer und solarer Organismus.

974. Die organiſche Welt hat zwei Stuffen ihrer Entwicklung. Auf jeder Stuffe ist sie aber Totalität, oder Ebenbild der Natur, doch auf jeder verſchieden.

975. Der Organismus stellt das ganze Sonnenſyſtem dar; dieses zerfällt aber in zwei Stuffen. Die niederſte ist das Planetare, die höhere das Solare. So muſs es einen Organismus geben, welcher zwar alle Syſteme in sich begreift, aber mit dem Uebergewichte des Planetaren, und einen mit dem Uebergewichte des Solaren.

976. Im planetaren Organismus wird das Lichtsyſtem untergeordnet sein den planetaren Processen, es iet nur da, insofern der Planet ohne Licht selbst nicht ist; es ist nur geborgt. Im solaren Organismus aber sind die planetaren Syſteme dem Lichtprocesse untergeordnet; jene sind nur da, weil die Sonne ohne Planeten nicht sein kann.

In dem planetaren Organismus ist das Lichtſyſtem

nur in das Irdiſche aufgenommen; im Solaren aber iſt das Irdiſche in das Licht aufgenommen.

977. Oder ſo: Jeder Organismus iſt nur Erhebung des Urorganismus zum Lichtorganismus. Der Urorganismus iſt aber als Ebenbild des Planeten zweier Stuffen fähig, auf deren jeder er Totalität bleibt.

Die Luft iſt Totalität des Aethers, und Totalität der beiden einpoligen Elemente des Waſſers und der Erde.

Waſſer und Erde ſind eine Totalität, und die Luft allein iſt eine Totalität; jene iſt eine niedere, gefeſſelte, dieſe eine höhere, freie.

978. Der Galvanismus unter der Form der Erde und des Waſſers geſetzt und mit dem Lichtelemente verbunden, muſs einen tiefern Organismus darſtellen, als der Galvanismus unter der Form der Luft geſetzt und mit dem Aether verbunden.

979. Es gibt einen chemiſchen Organismus und einen electriſchen. Aus begreiflichen Gründen können wir auch jenen den Schwereorganismus, dieſen den Lichtorganismus nennen.

980. Der Schwereorganismus ſchlieſst ſich an die Metalle an. Er kann mithin auch der magnetiſche Organismus heiſsen.

981. Der magnetiſche Organismus fällt in eine Reihe mit der Kieſel- und Thonerde, denn ſie ſind die Vorbilder der Metalle.

982. Der Schwereorganismus iſt Erdorganismus.

983. Das Erdelement iſt charakteriſirt durch Kohlenſtoff. Dieſe Organismen ſind Kohlenſtofforganismen. Die erſte Entwickelung von einem

organiſchen Stoffe, vom Kohlenſtoffe in der Kalkerde hat sich sogleich als die Masse der unterſten Organismen feſtgesetzt.

984. Kohlenſtoff und Wasser sind die Beſtandtheile der Schwereorganismen.

985. Der Lichtorganismus hat dagegen zur Basis die Luft, also Stickſtoff und Sauerſtoff. Er ist Stickſtofforganismus.

986. In der mineraliſchen Welt ſchlieſst sich der Stickſtofforganismus an die zusammengesetzten Mineralien an, an die aciden und alcalischen, oder an die, welche der Luft ähnlich sind, also an die Salze und die Kalkerde. Diese Erde überwiegt in ihnen. Sie sind Kalkorganismen.

987. Der Schwereorganismus wird entſtehen, wenn das Urbläschen aus dem Wasser genommen und der Erde, der Finſterniſs gegeben wird. Der Lichtorganismus aber, wenn das Urbläschen im Wasser, im Durchsichtigen bleibt. (Denn in die Luft kann es nicht kommen, weil sie kein Medium der Entwickelung ist.)

Hier thut sich schon in der Genesis ein wesentlicher Unterſchied zwiſchen den zwei organiſchen Welten hervor. Die Schwereorganismen entſtehen, wenn sich das Bläschen auſser dem Wasser entwickelt, wo es dem Lichte mehr entzogen ist, die

Lichtorganismen aber, wenn es im Wasser selbst bleibt, wo es vom Lichte beschienen werden kann. Das Wesen beider ist ausgesprochen durch die Namen: Finsternisorganismus und Lichtorganismus.

988. Die Basis beider Reiche ist daher ganz gleich; beiden liegt das Bläschen zu Grunde, und der Schleim. Es kommt lediglich auf das umgebende Element an, ob aus einer und derselben Masse dieser oder jener Organismus entstehen soll, oder vielmehr auf die Einwirkung des Lichtes, welches durch die Elemente nur bedingt ist. Von Präformation kann demnach durchaus keine Rede sein.

Im Finsternisorganismus ist gleichsam das Wasserbläschen zwischen Erde und Luft gesetzt, und so an die Erde gefesselt; im Lichtorganismus aber ist gleichsam das Luftbläschen in das Wasser gesetzt, und so von der Erde befreiet.

989. Der chemische Erdwasserorganismus ist gemäss seiner Bedeutung an die Erde gefesselt. Er muss so in ihr entstehen wie das Metall, in der Finsternis, gleichsam in einem Gange. Aber er ist zugleich ein Lichtproduct; aus der Erde muss er sich erheben in die Luft dem Lichte entgegen. Er ist ein schleimiger, lebendiger Metallgang, der sich aus der Erde in die Luft erhebt.

990. Dieser Organismus, der in der Finsternis

der Erde entſteht, und in die Luft heraus dem Lichte entgegenwächst, ist Pflanze.

991. Der electriſche Luftorganismus ist gemäſs seiner Bedeutung auſser Zusammenhang mit der Erde; wie die Luft rollt er frei einem Planeten gleich um die Erde, und empfängt überall sein Ebenbild, die Luft.

992. Der im Wasser, eigentlich in der Durchsichtigkeit entſtehende, von der Erde freie Organismus ist Thier.

993. Pflanzen- und Thierreich sind die einzigen organiſchen Reiche. In beiden hat sich die Natur erſchöpft, und im letzten ist sie ganz abgeſpiegelt.

994. Die Pflanze hat keine selbſtſtändige Bewegung; denn gebunden an die Elemente wird sie von diesen determinirt.

Sie hat nur Bewegung, wann und indem die Elemente auf sie wirken, oder sie dazu sollicitiren.

995. Sie bewegt sich nur durch einen fremden Reiz. Ist kein fremder Reiz anwesend, so bewegt sie sich nicht. Eine Wurzel wächst, bewegt sich gegen eine Stelle, nicht weil sie dort Feuchtigkeit sucht, sondern weil sie von der sich dort befindenden Feuchtigkeit afficirt wird. Wirkte die Feuchtigkeit nicht auf sie, so würde sie verdorren.

996. Das Thier hat selbſtſtändige Bewegung. Denn es hat ja das Lichtſyſtem, welches das Princip der Bewegung ist, unabhängig von den Elementen in sich.

997. Das Thier bewegt sich mithin unabhängig von den äuſsern Reizen.

Das Thier kann sich aus Mangel an Reiz bewegen. Es bewegt sich um Nahrung zu suchen, also aus Mangel der Nahrung, die mithin nicht auf es wirkt; die Pflanze aber kann sich nicht aus Mangel an Nahrung bewegen, sondern nur sterben.

998. Dieses ist der wesentliche und einzige durchgreifende Unterſchied zwiſchen Thier und Pflanze.

999. Alle andern angegebenen reichen nicht hin.

Zweites Stück.

Phytosophie.

IX. Buch.

Phytogenie.

1000. Die Phytogenie stellt die Entwicklungsgeschichte der einzelnen Pflanze dar.

1001. Der Pflanze kommen alle bisher abgeleiteten Bestimmungen zu. Sie ist ein an die Erde gefesselter Organismus, entwickelt sich nur aufser dem Wasser, nur im Finstern, in der Erde; schliefst sich an das Metall, den Kohlenstoff an; ist eine aus der Erde in die Luft gegen die Sonne abweichende Magnetnadel.

1002. Die Samen keimen besser, wenn sie vor dem Zutritt des Lichtes geschützt sind, das Würzelchen senkt sich in die Erde auch darum, weil es da finster ist. Dieses ist mit ein, noch nicht beachteter Hauptgrund, warum die Pflanze an die Erde gefesselt ist. Es wäre sogar möglich, dafs nicht die Erde als solche, sondern nur die Finsternifs es ist, welche die Wurzel der Pflanzen bestimmt. Manche Versuche deuten mir darauf hin.

Es gibt zwar auch Pflanzen, welche nur im Wasser wurzeln, allein das Wasser ist doch finsterer als die Luft. Man glaube nicht, dafs ich hiemit sagen will, dafs Wasser habe hier gar keine Function, als die eines finstern Mediums. Pflanzen, welche in der Luft aufgehangen fortleben, sind bekannt; sie entstehen aber nicht in der blofsen Luft. Die Wurzel hat in dieser Hinsicht den vollkommenen Charakter des Metalls, das ein Kind der Finsternifs ist.

1003. Gröfstentheils aus Kohlenstoff bestehend, schliefsen sich die Pflanzen an die Steinkohlen an, und gehen durch diese über in den Kohlenstoff der Thonschiefergebirge, durch das Reifsblei endlich zum Eisen. Ebenso gehen sie durch ihren Wasserstoffgehalt über in die inflammabeln Erdharze, und durch diese zum Schwefel. Metall und Schwefel haben sich in der Geogenie als die Boten der Pflanzenwelt angemeldet.

1004. Auch in dieser Hinsicht kann das Pflanzenreich angesehen werden als das fortgewachsene, lebendig gewordene Erdreich. Das Erz, welches organisch wird, wird Kohlenstoff, oder Pflanze.

I.

Anatomiſche Syſteme.

1005. Die Pflanze ist ein galvaniſches Bläschen, und als solches Wasser. Auf dieses wasserbedeutende Bläschen wirkt aber das Erdelement vorzugsweise. Indem die Erde das Bläschen an sich zu reiſsen sucht, wird der magnetiſche Proceſs darinn thätig, und nun tritt es in Opposition mit der Luft. Das Wasserbläschen wird nur von zwei Elementen determinirt, von der Erde und der Luft.

1006. Die Pflanze kann charakterisirt werden als organiſches Wasser, welches nach zwei Seiten polarisirt wird, nach der Erde und der Luft, aber mit dem Uebergewichte der erſten.

1007. Das Pflanzenbläschen muſs daher zwei Pole erhalten. Indem es den magnetiſchen Pol in sich darſtellen will, strebt es sich zu identificiren, und dadurch in die Finſterniſs, gegen den Mittelpunct der Erde zu kommen; indem es aber ein galvaniſches bleiben muſs, wird es durch die Luft erregt, strebt es ein Differentes zu werden, und zum Lichte zu gelangen.

1008. Das Pflanzenbläschen wird nur mit Gewalt, wider seinen Willen zum Lichte gezogen.

1009. Das Pflanzenbläschen bekommt zwei entgegengesetzte Enden, ein identiſches Erd-End, und ein dyadiſches Luft-End; und so muſs die Pflanze an-

gesehen werden als der Organismus, welcher ein beſtändiges Beſtreben äuſsert, einerseits Erde anderer seits Luft, einerseits identiſches Metall andererseits duplexe Luft zu werden.

1010. Insofern ein Organismus zur Identität strebt oder zur Schwere, sucht er das Metalliſche, den Kohlenſtoff, das Alkaliſche zu produciren. In dem Erd-Ende der Pflanze tritt der alkaliſche Charakter hervor. Insofern der Organismus zur Duplicität strebt, wird er das Salz, die Säure, und das Inflammable produciren. Säuren und electriſche Stoffe zeigen sich im Luft-Ende der Pflanze.

1011. Die beiden Pflanzen-Enden verhalten sich demnach gegen einander wie Alkali und Säure, und wie Kohlenſtoff und Waſſerſtoff. In der Luft wird das Waſſer zerrissen zu Sauerſtoff und Waſſerſtoff, Säuren und Oelen, in der Erde erſtarrt es zu Erden und Kohlenſtoff.

1012. Das Erd-End, oder das alkaliſche Ende der Pflanze ist die Wurzel; das Luft-End oder das saure und ölige ist das gesammte Stammwerk.

1013. Die Pflanze hat, als bloſs planetariſcher Organismus betrachtet, nur zwei Hauptorgane, Wurzel und Stammwerk. Beide zusammen stellen das Waſſer zerrissen dar in Erdſchleim und Luftſchleim.

a.

Zellſyſtem.

1014. Durch die polaren Einflüsse der beiden Elemente auf das Pflanzenbläschen, wird es in die Erde und in die Luft verlängert. Aus der runden Form mufs es in eine lineare übergehen.

1015. Die Verlängerung ist nicht ein blofses Auseinanderziehen des Bläschens, sondern ein Ansetzen neuer Bläschen. Denn es geſchieht durch Polarisirung, also durch unendliche Wiederholung des Urbläschens. Die Pflanze ist also ein Stamm von unendlich vielen Bläschen.

1016. Insofern die Pflanze eine Multiplication des Urbläschens ist, beſteht sie aus Zellgeweb. Die Pflanzenanatomie lehrt, dafs anfänglich in der Pflanze nichts als Zellgeweb ist, und dafs andere Formen erst in der Folge hervortreten.

1017. Das Zellgeweb bezeichnet das Indifferente in der Pflanze, denn es ist nur ein Haufen der indifferenten Urbläschen. Insofern die Pflanze daraus beſteht, ist sie Indifferenz — Wasserpflanze.

1018. Das Zellgeweb ist nur oxydirter, vertrockneter Schleim. Die Chemie hat es bewiesen, dafs das Holz nur oxydirter Schleim ist.

1019. Das Zellgeweb ist das organisirte Wasser, oder der organisirte Schleim, hat mithin die chemiſche Function in sich, Auflösen, Aehnlichmachen, Schleimbilden. Wie daher die Pflanze entſteht, so

vergröfsert sie sich. Sie entsteht als Bläschen, und ihr Wachsen ist ein beständiges Entstehen aus Bläschen; aus dem Indifferenten, dem Wasser.

1020. Im Zellgeweb müssen die drei Grundprocesse des Organismus ihre Rolle spielen. Das Zellgeweb ist der Sitz des Ernährungs-, des Verdauungs- und des Athmungsprocesses. Ob sich diese Processe nicht in einzelne Parthien des Zellgewebes theilen, davon in der Folge.

1021. Um diese drei Processe darzustellen bedarf ein Organismus keiner Ausbildung über das Zellgeweb hinaus — oder vielmehr: eine Ausbildung über es hinaus, ein anatomisches System in einem Organismus, welches eine höhere Form als das Zellgeweb darstellt, kann nicht mehr den drei Grundprocessen gewidmet sein, sondern dann ist sicher ein neuer, höherer Proces emporgekommen.

b.

Spiralfasersystem.

1022. Die Pflanze ist aber nicht blofs Urorganismus, nicht blofs Planet, sondern auch Lichtorganismus; es mufs daher auch ein anatomisches System in ihr sich entwickeln, welches mit dem Lichtprocesse zusammenfällt.

Solche Pflanzentheile sind höher als die blofsen Zellgewebstheile.

1023. Pflanzentheile, welche aufser dem Zellsysteme noch ein anderes enthalten, haben die Function

des Lichprocesses, des Beherrſchens, des Polarisirens in sich.

1024. Aufser dem Zellſyſtem kann nur noch ein einziges Syſtem in der Pflanze zur Ausbildung kommen. Denn die Pflanze ist der Organismus, welcher nur in seiner letzten Vollendung das Kosmiſche in sich aufnimmt, die Pflanze ist nichts als Planet, welcher den Lichtpol nur in sich hat, als abhängig vom Lichte; das Licht ist ihr nur geborgt, sie ist nicht selbst Lichtorganismus.

1025. Wie im Lichtorganismus der Aether das Principale ist, und daher sich in allen seinen Geſtalten darinn ausbilden mufs, dagegen die irdiſchen Elemente ihm nur als Accessorien zukommen, so umgekehrt in der Pflanze.

1026. Das Lichtſyſtem der Pflanze stellt daher keine weitern Metamorphosen dar. Es ist nur eines.

1027. Dasjenige Syſtem, welches aufser dem Zellgeweb noch vorhanden ist, mufs mithin, welches es auch sein mag, das Lichtſyſtem sein.

1028. Aufser dem Zellſyſtem sind nur noch die Spiralgefäſse als eigenthümliche Formation in der Pflanze.

Die Treppengänge, Ringgefäſse, getüpfelte Gefäſse, wurmförmige Körper oder rosenkranzförmige Gefäſse sind keine eigenthümlichen Formationen, sondern ordnen sich dem Spiralgefäſse unter.

1029. Die eigenthümlichen Saftgefäſse, die Zellengänge, Lücken, Fasern sind ebenfalls keine eigenthümlichen Syſteme, sondern ordnen sich dem Zellſyſtem unter.

1030. Die Spiralgefäſse sind das Lichtſyſtem in der Pflanze.

Ich weiſs sehr wohl, wie sehr diese Lehre mit dem jetzt Angenommenen im Widerſpruche ſteht, allein ich habe alles darüber zusammengetragen, alle Meinungen und Versuche abgewogen, und darf mit Zuversicht angeben, daſs sie alle für dieses Resultat der philosophiſchen Conſtruction sprechen.

1031. Sind sie das Lichtſyſtem, so ist ihnen die geiſtige Function in der Pflanze übertragen, oder die bloſse Polarisirungsfunction. Sie können daher keine Säfte führen, oder wenigſtens kann das Führen der Säfte nicht ihre Function sein. Denn das Säfteführen kann nur einem der drei Grundprocesse dienſtbar sein; es kann nur zum Athmen, oder Verdauen, oder Ernähren da sein, aber nicht zu den Actionen des Lichtes, welche bloſse materienlose Hauche sind.

1032. Die Erfahrung läſst es unentſchieden. Wer kennt nicht die Verwirrung, oder vielmehr die Meinungslosigkeit hierüber. Diesem führen sie Säfte im ganzen Lumen, jenem nur in den Spiralwindungen, dem saugen sie gefärbte Flüssigkeiten ein, jenem nicht, der hält sie mit Luft, jener mit Wasserdunst angefüllt, diesem sind die Spiralfasern um einen hohlen Cylinder gewickelt, jenem stecken sie darinn, andern fehlt dieser gänzlich, und es ist eine bloſse Spiralfaser da; diese Faser ist diesem bandförmig, jenem rund, diesem doppelt, jenem einfach. Was lehrt also die Erfahrung? Auch meine Unterſuchungen stimmen mit den neueſten überein, daſs die Faser einfach, und ohne häutigen Kanal ist.

1033. Wirkt sie nicht durch Saftführen, so führt sie auch keinen, und es ist für ihre Function ganz gleichgültig, was darinn ist. Ohne Zweifel ist Luft darinn, nicht weil sie darinn sein muſs, sondern weil diese überall ist, wo ein leerer Raum entſteht.

Das Lumen der Spiralfasern ist zufällig.

1034. Ist das Lumen zufällig, führen sie keinen Stoff, der sie charakterisirt, so ist die Gefäſsform ihnen unwesentlich; sie sind keine Gefäſse. Dieser Name, mit dem wir gewöhnt sind, eine beſtimmte Function zu verbinden, ist daher nicht nur falſch, sondern er verleitet auch zu falſchen Theorien. Er muſs aus der Pflanzenphysiologie ausgeſtoſsen werden.

1035. Das Wesen der Spiralgefäſse liegt nur in der Faser. Sie sind und sollen heiſsen Spiralfasern.

1036. Die Spiralfaser entſteht aus dem Gegensatze des Lichts mit dem Zellgewebe, oder aus dem Gegensatze der Sonne zum Planeten. Es läſst sich einigermaſsen denken, wie die Spiralfaser entſteht. Ein Lichtſtral fährt durch das Pflanzenbläschen oder durch den Keim, eine polare Linie entſteht von oben bis unten. Die Bläschen oder Zellen, oder die Schleimpuncte ordnen sich allmählig nach dieser polaren Linie an einander. Uebereinſtimmend mit der Spiraltendenz aller Pflanzen, welche sich durch Winden des Stammes, durch Spiralſtellung der Aeſte, der Blumen kund thut, und nach meiner Ueberzeugung ein Kampf ist zwiſchen der Sphäre und der durch das Licht in sie gebrachten Linie, legen sich

die Schleimkügelchen zwar linear an einander, allein sie werden durch die planetaren Processe des Zellgewebes immer in den Kreis des Chemismus heruntergezogen, aus welchem Kampfe die Spiralform entsteht. Was der Umlauf der Sonne, wodurch in jedem Augenblicke ein anderer Theil der Pflanze beschienen, und ein anderer finster, also bald Stamm, bald Wurzel wird, für einen Antheil hat, will ich nur berührt haben.

1037. Die Spiralfaser ist Zellgeweb, welches nicht mehr von irdischen Elementen, nicht mehr von Wasser angefüllt, und durch die Erde und die Luft sollicitirt wird, sondern Zellgeweb, welches das Materiale, die drei irdischen Elemente abstreift, und dem Lichte entgegenwächst.

1038. Daher fehlen die Spiralfasern in den Samen, und entwickeln sich erst, wenn der Keim an das Licht kommt. (Dafs sie als Embryonen da sind, wird hoffentlich niemand als einen Einwurf berühren wollen. Sie sind auch noch nicht gebildet da.)

1039. Daher ist die Zahl der Spiralfasern in den Theilen unter der Erde geringer als in denen über derselben, geringer in der Wurzel als im Stamme.

1040. Je mehr ein Organ dem Lichte ausgesetzt ist, desto überwiegender werden die Spiralfasern, häufiger im Blatte, noch häufiger in der Blume.

1041. Nothwendig mufs ein Organ edler sein, je mehr es Spiralfasern erhält. Auch mufs die Pflanze höher stehen, welche mehr Spiralgefäfse, und diese vorzüglicher geordnet enthält.

Daher bestehen die niedersten Pflanzen, Flech-

ten und Pilze ganz aus Zellgeweb, daher tritt in den Moosen nur ein einziges Bündel von Spiralfasern hervor.

1042. Indem die Pflanzen edler werden, entſtehen mehrere Bündel von Spiralfasern, so von den Farrenkräutern zu den Gräsern, Lilien, bis zu den untern Dicotyledonen. Erst in den höhern Dicotyledonen vermehren sich die Bündel der Fasern so, daſs sie einen geſchlossenen Kreis, den Faserring — Holzring bilden.

1043. Die Idee des ganzen Pflanzenbaues ist äuſserst einfach.

Urſprünglich ist die Pflanze ein Bläschen, oder als Zellgeweb im Samen. Stamm und Wurzel ist Zellgeweb, welches man Parenchym nennt. Darinn liegen blos die drei Planetenprocesse verſchlossen. Eine solche Pflanze ist noch in der Bedeutung des Urorganismus. In der Folge tritt aber durch die Einwirkung des Lichtes im Parenchym die Polarität zwiſchen Licht und Finſterniſs hervor, das Zellgeweb erhält eine lineare Richtung, und es wird in Spiralfasern verlängert.

1044. Die Spiralfasern bilden einen oder mehrere Bündel, welche aus dem Parenchym emergiren, von dem sie rings um, und jedes Bündel einzeln umgeben sind. Das Zellgeweb ist gleichsam der Boden, in dem die Spiralfaserbündel als eigenthümliche Pflanzen wurzeln, und aus dem sie hervorwachsen.

1045. Gewöhnlich entſtehen die Spiralfaserbündel zwiſchen dem Centrum und der Peripherie des Parenchyms. Mit Ueberlegung untersucht können sie

nicht wohl anders entſtehen, wenn sie Kinder von der Influenz des Lichtes sind.

Spiegelfaſern.

1046. Mit vermehrter Lichtinfluenz vermehren sich auch die Bündel, und bilden gleichsam einen Kreis von Säulen in dem Parenchym um das Centrum der Pflanze.

Zwiſchen den Säulen, auſser ihnen und innerhalb derselben ist Parenchym. Je mehr sich aber die Säulen häufen, deſto mehr vermindert es sich, und wenn zuvor die Säulen nur einzeln in dem Parenchym ſtanden, so hat es jetzt das Ansehen, als liefen nur ſchmale Streifen des Parenchyms zwiſchen den Säulen durch von Auſsen nach Innen.

Die Säulen nehmen endlich so überhand und nähern sich so sehr, daſs die Streifen beinah verſchwinden. Sie heiſsen jetzt Insertionen des Zellgewebes, oder Spiegelfasern.

Mark.

1047. Das Parenchym ist nun durch einen Kreis von Fasersäulen in ein äuſseres und inneres getrennt, jenes heiſst Rinde, dieses Mark.

1048. Mark und Rinde sind keineswegs von einander verſchieden. Das Mark kann daher kein eigenes anatomiſches Syſtem in der Pflanze sein, und keiner eigenthümlichen Function vorſtehen.

1049. Das mittlere Parenchym wird lockerer,

saftleerer, weil die Pflanze ihre Nahrung an der Oberfläche einsaugt, weil da die Luft und das Licht einwirken, daher die Processe hieher leiten, und so muſs das mittlere Parenchym zu einem lockern Mark abmagern.

Das Mark verdient daher gar keine physiologiſche Beachtung, und ist keiner philosophiſchen Conſtruction werth und fähig.

1050. Die Rinde ist mithin auch, nur ein einziges Syſtem, und hat nur eine Function. Die Pflanze ist mit den zwei anatomiſchen Syſtemen, und mithin mit den zwei Grundprocessen, dem planetaren und solaren geſchlossen.

Holzfaſern.

1051. Um die Bündel der Spiralfasern herum, muſs auch das Zellgeweb zur Faserform streben, denn die Lichtpolarität wirkt doch in einem gewissen Umfang, sich allmählig verlierend.

1052. Aber spiralförmig können sie nicht werden, weil sie schon als Zellen gebildet sind. Nur das noch nicht erſtarrte Schleimkügelchen (Stärkemehl?) ist fähig, dem Kampfe der Lichtpolarität und den irdiſchen Processen gemäſs sich zu ordnen, und die Spiralform anzunehmen.

1053. Die Zellen um die Spiralfaserbündel werden geſtreckt. Dadurch verschwindet gröſstentheils ihr Lumen. Solche Zellen heiſsen Fasern, **Holzfasern**.

1054. Die Faserbildung ist mithin kein eigenthümliches Syſtem in der Pflanze.

1055. Das Holz ist ein Mittelzuſtand zwiſchen dem Parenchym und den Spiralfasern.

1056. Das Holz ist immer in der Nachbarschaft der Spiralfaſern. Es ist gleichzeitiger Production mit ihnen.

1057. Aber nicht überall, wo Spiralfasern sind, müssen auch Holzfasern sein, obgleich sich um alle Spiralfaserbündel die Zellen ſtrecken.

1058. Ist der Grad der Oxydation der Zellen gering, so verhärten sie nicht, denn das Holz ist bekanntlich oxydirter Schleim.

Der Grad der Oxydation in der Nachbarſchaft der Spiralfasern, hängt aber von der Polarisirung ab. Je ſtärker diese, deſto mehr entſtehen auch Spiralfasern, und deſtomehr verhärtet auch das umgebende Zellgeweb zu Holz.

B a s t.

1059. Die weichen langgeſtreckten Zellen, welche mithin noch Saft enthalten, heiſsen Bast.

1060. Bast ist nothwendig um jedes Bündel von Spiralgefäſsen, und in der Idee ist es falſch, daſs der Bast nur unter der Rinde sei.

1061. Der Bast ist allein unter der Rinde nur dann, wann die Zahl der Spiralfaserbündel so groſs ist, daſs sie einen geſchlossenen Kreis in dem Parenchym bilden; aber er ist nur unter der Rinde, insofern er die Spiralfasern begleitet, selbe aber nur

von aufsen umgeben kann. Mit der Rinde hat der Bast überall nichts zu thun.

1062. Der geschlossene Kreis von Spiralfaserbündeln und der dieselben begleitenden Fasern heifst Holzring.

Da man gewöhnlich nur Holzpflanzen untersucht, so entstand die falsche Idee von dem Baste, als wäre es sein Wesen, unter der Rinde zu sein.

1063. Es ist auch Bast innerhalb der Spiralfasersäulen, gegen das Mark zu.

1064. In dem Baste ist der Hauptsitz der planetaren Processe der Pflanze. Denn er ist noch Zellgeweb, noch Bläschen, aber mit der meisten Polarität.

1065. Da nun jedes Bündel Spiralfasern von Fasern und von Bast umgeben ist, so müssen wir eine solche Bildung für eine ganze Pflanze ansehen.

Eine Pflanze besteht demnach aus soviel Pflanzen, als sie Faserbündel hat, oder haben kann.

Jede Pflanze ist ein Stock von unendlich vielen Pflanzen, denn jede kann unendlich viele Faserbündel erhalten. Eine Pflanze ist eine ganze Pflanzenwelt.

1066. An der Oberfläche der Pflanze entstehen keine Spiralfasern, denn wo sie entstehen, da bildet sich um sie herum Bast, und dieser ist mithin das äufsere.

1067. Die Oberfläche der Pflanze ist daher nothwendig mit Bast umgeben, ungeachtet der gröfsern Influenz des Lichts.

1068. Das Zellgeweb an der Oberfläche der Pflan-

ze ist weniger saftreich als der Bast um die Faserbündel, weil es durch die unmittelbare Berührung der Luft, des Lichts und der Wärme zu schnell verdunstet und vertrocknet.

1069. Die Oberfläche der Pflanze wird von der Luft zu stark oxydirt, daher die Zellen verhärten, ehe sie sich noch zu Fasern verlängert haben. Der Saft zersetzt sich auch zu schnell und erstarrt, so dafs nur eine unförmliche Bildung heraus kommen kann.

Rinde.

1070. Diese äufsere unthätigere oder unförmlich verholzte Zelllage ist die Rinde.

1071. Die Rinde ist für die Pflanze kein neues System, sie ist nur ein der Luft überlassener Bast, (der die chemische Bedeutung hat), ein electrisch gewordener Bast.

1072. In der Erde aber ist die Rinde in ihrer völligen chemischen Bedeutung geblieben. Die Wurzelrinde ist völlig von der Stammrinde verschieden, und die Functionen beider sind verkehrt.

1073. Anatomische Systeme hat die Pflanze nur zwei, das irdische Zellsystem, und das kosmische Spiralfasersystem, aber verschiedene Bildungen hat sie mehrere.

1074. Dem irdischen Systeme gehören an die Formation des Parenchyms, welches in den Holzpflanzen beinah nur noch als Spiegelfaser übrig ist, und die der Fasern. Man kann Formation der Rinde, des Bastes, der Fasern, des Markes und des übrigge-

bliebenen Parenchyms unterſcheiden. Cambium und Splint ſind nur geringe Uebergänge.

1075. Dem kosmiſchen Syſteme gehören an die ächten Spiralfasern, die unächten, die Ringgefäſse, getüpfelte Gefäſse und wahrſcheinlichst die rosenkranzförmigen Gefäſse. Alle sind jedoch nur geringe Uebergänge, und bezeichnen keine eigenen Functionen, gleich Bast und Rinde.

2.

Organe der Pflanze.

a.

Erdorgan.

Wurzel.

1076. Durch die zwei Grundſyſteme, das Zell- und Spiralfasersyſtem, ist die ganze Entwickluug der Pflanze begründet. Sie ist eigentlich dadurch ein zweifacher Organismus. Durch das erſte ist sie gegen den Planeten gekehrt, und in Erde und Wasser eingetaucht, durch das zweite ist sie gegen die Sonne gekehrt, und in die Luft eingetaucht.

1077. Die Wurzel und das Stammwerk, oder Wurzel und Stamm ſchlechthin haben nun ihre wahreſte Bedeutung erhalten. Jedes ist die ganze Pflanze, jedes der ganze Erdwasserorganismus, die Wurzel ist es nur in der urſprünglichen Reinheit, der Stamm aber ist es auf einer höhern Stuffe.

1078. Wurzel ist Stamm in Wasser und Erde. Stamm ist Wurzel in Luft und Licht.

1079. Die Wurzel hat darum mehr Zellgeweb, weniger Fasern, beim Stamme ist es umgekehrt. Die Wurzel ist gleich jungen Pflanzen oder solchen, welche noch auf einer tiefen Stuffe stehen, und nur wenige Fasersäulen haben.

1080. Daher hat die Wurzel kein Mark. Man

kann sagen, sie hätte kein Mark, weil sie gewöhnlich dünner ist als der Stamm und saftreicher, allein sie ist das letzte eben darum, weil sie meistens blos Zellgeweb ist.

1081. Laut des Gegensatzes zwischen Wurzel und Stamm, worinn eben ihr Unterschied besteht, strebt jene das Chemische, die wässerige Erde, oder den Schleim, dieser aber das Electrische, die feurige Luft zu produciren.

1082. Die Wurzel ist zu vergleichen einem Infusorienstamm, einem Korallenstamm, in den die Luftduplicität noch nicht eingewirkt hat.

1083. Die Wurzel als Schleim- oder Infusorienproducirend hat mithin den organischen Faulungsproceſs in sich, insofern die Entstehung von Schleim und Infusorien eine Folge der Fäulniſs ist.

1084. Dahin gehört der moderige, gleichsam stinkende Zustand der Wurzel. Durch den Faulungsproceſs, den sie in ihrer Nachbarschaft hervorruft, tödtet sie ihre Nahrung, bemächtigt sich ihrer, und entsteht so ganz wie jeder erste Organismus aus Fäulniſs, aus Infusorien.

1085. Zum Wesen der Wurzel gehört daher nicht blos Wasser, sondern die Fäulniſsbegünstigenden Verhältnisse. Erde und Wasser, wodurch der Zutritt der Luft nicht aufgehoben ist, als nöthig jedem Galvanismus.

1086. Die Erde ist nicht blos mechanischer Standpunct für die Pflanze, um ihr die senkrechte Richtung zu geben, sondern sie ist nöthig zur Polerregung, wodurch die Fäulniſs vermittelt wird.

1087. Ein in bloſses Wasser aufrecht geſtellte Pflanze geht nothwendig, wenn gleich mit Wurzeln, zu Grunde.

1088. Die Finſterniſs ist zugleich der Schlupfwinkel der Fäulniſs.

1089. Die Wurzel geht senkrecht in die Erde, theils aus Gegensatz mit dem Lichte, theils weil sie der Feuchtigkeit entgegenwächst, welche in der Tiefe immer vorhanden ist.

1090. Daher ſteht die Wurzel in allen Zonen auf den Horizont senkrecht, und so die ganze Pflanze obgleich diese etwas gegen die Sonne geneigt ist.

---

b.

Wasserorgan.

Stamm.

1091. Der Stamm ist die Idee der ganzen Pflanze, Erdwasserorganisation gesetzt unter der Bedeutung der Luft und des Lichts.

1092. Daher ist der Bau des Stammes mit dem Bau der Wurzel übereinſtimmend. Die anatomiſchen Syſteme sind in beiden gleich, die Formationen ebenfalls, Rinde, Bast, Fasern, Spiralfasern.

1093. In dem Stamm tritt aber die Opposition der Syſteme und der Formationen ſtrenger hervor, und daher werden sie auch alle höher individualisirt. Die

Fasern lösen sich mehr vom Zellgeweb ab, die Rinde unterscheidet sich deutlicher vom Baste (ich rechne Bast nicht zur Rinde wegen Verschiedenheit des Baues und der Function), das Centrum als Mark mehr von dem Umfange.

1094. Diese Scheidung der Systeme und Formationen, und das Bestreben, jedes einzeln auszubilden und von dem andern zu isoliren, wird bewirkt durch die Luft und das Licht.

Wie die Wurzel das schleimige Wasser einsaugt und den chemischen Process in der Pflanze unterhält, so nimmt der Stamm Luft und Licht — Aether — ein, und verwandelt den Chemismus in electrischen und Licht-Process.

1095. Durch die Freundschaft des Stammes mit der Luft und dem Lichte wird seine Richtung bestimmt. Die gröfsere Energie der Luftpolarität ist in den höhern Regionen; von diesen also mehr erregt, als von den untern, wächst sie in den obern Theilen schneller, und erhält die Richtung nach oben.

1096. Auch an der Lichtseite ist stärkere Erregung. Sie wächst auch dahin stärker, und so steht der Stamm zwar nach oben, aber etwas von der senkrechten Linie ab gegen die Sonne geneigt.

1097. Die senkrechte Richtung des Stammes wird lediglich durch die Luft bestimmt. Auch in der Finsternifs würde (wenn in der Finsternifs die Luftpolarität bliebe) der Stamm nach oben, und zwar dann ganz senkrecht wachsen.

1098. Was den Stamm senkrecht nach oben

zieht, ist ganz Dasselbe, was die Wurzel nach unten zieht, nur mit zartern Banden. Hier ist es die Polarität, welche von der Spannung der Erde und des Wassers aus in die Pflanze übergeht, dort ist es die Luftspannung, welche ebenfalls aus der luftigen Erde (Stickstoffgas) und dem luftigen Wasser (Sauerstoffgas) hervorgeht. Stamm und Wurzel werden also durch die gleichen Principien regiert nur auf verschiedenen Stuffen. Lauter Beweise für ihre Gleichbedeutung.

1099. Die Richtung des Stammes wird mithin durch zwei Elemente bestimmt, durch Luft und Licht: folgt aus der Idee des Stammes, läfst sich aber aus den Phänomenen nachweisen. Wäre blos das Licht das Richtende, so wäre nicht zu begreifen, warum gegen die Pole die Bäume senkrecht stehen, wie unter dem Aequator; sie müfsten auf der Erde liegen. Wäre aber die Luft das Richtende, so könnten die Pflanzen nicht gegen die Sonne geneigt sein; es wäre nicht zu begreifen, warum die Blume und auch die Blätter der Sonne folgen. Wären endlich weder Luft noch Licht das Richtende, so könnte die Pflanze nicht emporschiefsen, sondern sie müfste eine Kugel werden, wie es das von allen Elementen befreite Thier geworden ist.

Astbildung.

1100. Es darf der differenzirende, spaltende, isolirende Charakter der Luft nie aus den Gedanken verloren werden, wie auch nicht, dafs sie in der Höhe

diesen Charakter kräftiger zeigt, als an der Oberfläche der Erde, wo der Stamm den Zwitterstand mit der Wurzel verläfst. Es wird sodann das Folgende klar sein.

1101. Durch das beständige Differenziren der Luft können endlich Faserbündel der Pflanze so selbstständig werden, dafs sie der andern nicht mehr bedürfen, und nicht blos eine eigene Pflanze darstellen, sondern auch als solche sich ausbilden.

1102. Diese Zerspliterung der Faserbündel wird nicht leicht an der Erdoberfläche statt finden, wegen geringerer Luftpolarität, sondern in einer gewissen Höhe.

1103. Aus der Wurzel treibt daher gewöhnlich nur ein Stamm in die Höhe. Er heifse Stengel.

1104. Die Zerspliterung beginnt in einer gewissen Entfernung von der Erde. Diese isolirt ausgebildeten Faserbündel heifsen Aeste.

1105. Jede vollkommene Pflanze hat einen Stamm, und zwar meistens einen einfachen.

1106. Die Astbildung beweist theils einen grofsen Vorrath von Faserbündeln, theils eine leichte Differenzirbarkeit der Pflanze. Beides läuft auf Eines hinaus.

1107. Astlose Pflanzen sind wurzelähnlich, oder wurzelbedeutend.

1108. Die Aeste verzweigen sich wieder aus demselben Grunde, aus dem sich der Stamm verzweigte.

1109. Jeder Ast ist eine ganze Pflanze. Alle Systeme und Formationen finden sich in ihm. Spiralfasern lösen sich vom Stengel ab, laufen gegen den Umfang, erheben die Rinde zur Knospe, und

nehmen Bast und Rinde mit. Der Ast ist nur eine verlängerte Knospe. Der Stengel ist der Boden oder die Wurzel der Aeste. Abgeschnittene Aeste in die Erde gesteckt wachsen. Es ist nicht widersprechend, dafs die Faserbündel des Astes in dem Stengel hinunter wachsen.

1110. Ein ästiger Baum ist realiter ein ganzer Wald.

1111. Die Wurzel hat Aeste aus demselben Grunde, durch die Erdwasserspannung. Da diese schwächer ist, so ist die Anzahl der Wurzeln, ihre Dicke und Länge geringer.

1112. Die Polarisirung der Faserbündel zu Aesten geschieht an einer Stelle des Stengels ringsum. Die Influenz ist von allen Seiten gleich.

1113. Die Idee der Astbildung ist der Stern.

1114. Alle Aeste haben einen stralenförmigen Stand rings um den Stengel — alle bilden ein Wirtel.

1115. Jede andere Aststellung ist nur Veränderung der Wirtelstellung.

1116. Bei weitem bei den meisten Pflanzen läfst sich die Aststellung auf die Schraubenlinie reduciren. Diese Stellung ist nur das auseinander gezogne Wirtel.

1117. Das Auseinanderziehen geschieht durch fortgesetztes Wachsen des Stengels, in welchem die Faserbündel nach der Reihe sich entwickeln, sich individualisiren und als Aeste abtreten.

1118. Die Kreuzstellung beruht auf demselben Wachsen des Stengels, in welchem aber Querpolaritäten vorhanden sind. Die zerstreute Stellung ist wahrscheinlichst eine schraubenförmige.

1119. Die schraubenförmige steht in Verwandschaft mit der Bildung der Spiralfasern.

1120. Die Wurzeläste beobachten keine solche Regelmäfsigkeit theils wegen schwächerer Polarität, theils wegen den Hindernissen, welche ihnen bald die undurchdringliche Erde, bald der Mangel des Wassers in Weg legt.

1121. Je mehr der Stamm differenzirt ist, desto höher ist er entwickelt. Je zahlreicher also die Aeste, desto vollkommener.

1122. Die sternförmigen Aeste gehören der ersten Entwickelung an. Die Pflanzen stehen tiefer.

1123. Dann scheint die kreuzförmige zu folgen, als eine Mittelstellung zwischen jener und der folgenden.

1124. Die schraubenförmige steht höher. In ihr ist der Stamm offenbar vielseitiger differenzirt.

1125. Die zerstreute scheint die höchste zu sein, weil in ihr die gröfste Freiheit herrscht, weil die Pole an jeder Stelle der Pflanze gewirkt haben, wie sie überall in der Luft und im Aether sind. Pflanzen mit zerstreuten Aesten sind organisirte Luft; ohne Aeste sind sie organisirtes Wasser und solche Erde.

Knotenbildung.

1126. Die Knotenbildung, wie in den Gräsern, ist ein Ansatz zur Differenzirung, die aber nicht zur Vollendung kam. Ein Knoten ist ein Astwirtel, welches im Stengel stecken geblieben ist.

1127. Daher endigen auch die Spiralfasern in dem Umfang des Knotens.

1128. Die Knotenbildung steht mithin gerade unter der sternförmigen Astbildung.

c.

Luftorgan.

Blatt.

1129. Bis jetzt haben wir blos das Skelet der Luftpflanze oder des Stammwerks in seiner Ausbildung verfolgt. Es ist noch zu gar keinem Organe gekommen, welches der Abdruck eines höhern Elementes, als der zwei Pflanzenelemente wäre. Der Stamm mit allen Aesten und Zweigen ist nichts als die Erdwasserpflanze in die Luft gesetzt, nichts als ein wahres Wurzelwerk in der Luft, der volatilen Erde, und solchem Wasser.

1130. Daher hat auch der Stamm ganz dieselben Functionen, welche die Wurzel hat, nur mit dem Unterschiede des Mediums.

1131. Die Luftpflanze muss zu einer Ausbildung von drei Organen oder Systemen kommen, wenn die dem Stamme wesentliche Metamorphose ihre Vollendung erreicht.

1132. Das erste Organensystem ist das Stammwerk selbst, als das unterste und allgemeinste, aus dem die andern hervorgehen müssen.

1133. Durch die Differenzirung muss es ein Organ entwickeln, welches ganz der Luft homolog ist,

ein Luftorgan, und durch die Vollendung der Differenzirung mufs endlich ein Lichtorgan auf dem Stamm hervortreten.

1134. Das Luftorgan ist das Blatt.

1135. Das Lichtorgan ist die Blume.

1136. Stamm, Blatt und Blume sind die drei Organe der Luftpflanze, durch die alle Metamorphose vollendet ist.

1137. Mehr als diese drei sind unmöglich.

1138. Die Pflanze hat demnach in allem vier Organensysteme, welche philosophisch oder genetisch von einander verschieden sind, Wurzel, Stamm, Blatt und Blume.

1139. Die Pflanze zerfällt in vier Stuffen der Genesis.

Ich kehre zum Blatt zurück.

1140. Durch die fortgesetzte Spaltung der Pflanzensysteme durch Luft und Licht wird nicht bloſs eine mechanische Trennung der Theile hervorgebracht, sondern auch ein Uebergewicht der Faserbündel über die Zellsubstanz. Denn die Zellen gehören ja der Indifferenz, der Wurzel an, die Fasern aber der Differenz, dem Lichte.

1141. Mit der Astbildung ist zugleich ein Vermindern des Zellgewebes und ein Vermehren der Fasern gegeben. In den Aesten fangen ganz neue Spiralfasern an, die sich nicht in dem Stengel fortsetzen.

1142. Je weiter die Verästelung geht, desto weniger wird des Zellgewebes, desto mehr der Fasern.

Es kommt endlich dahin, dafs die Faserbündel, welche von allen Seiten mit dicker Zellensubstanz

umgeben waren, nur noch lose durch eine dünne Schicht von solcher Subſtanz zusammen hängen.

Dieser Zweig ist daher nur noch ein hohler Stengel, beſtehend aus Faserbündeln im Kreise geſtellt, und durch eine dünne Zellhaut so vereinigt, daſs das Ganze eine Blase bildet.

1143. Diese Blase ist eine Blattknospe. Sie platzt endlich, indem zwiſchen zwei oder mehreren Faserbündeln die Zellsubſtanz ganz verzehrt wird, und sie ist Blatt, oder mehrere Blätter.

1144. Ein Blatt ist eine ganze Pflanze mit allen Syſtemen und Formationen, mit Fasern, Zellen, Stengel, Aesten, Zweigen, Rinde. Das Blatt ist ein Baum von besonderer Form, ein Baum dessen Aeste oder Faserbündel alle in einer Ebene liegen, und durch das Parenchym zusammengehalten werden. Es ist der leibhafte Abdruck der Stellung des Faserkreises im Stamme, nur äuſserst verdünnt.

1145. In der Vertheilung der Blattrippen ist uns die innere Anordnung der Holzbündel im Stamme wie durch das anatomiſche Messer vor Augen gelegt.

1146. Aus der Anordnung der Blattrippen kann man daher den Bau der ganzen Pflanze erkennen, und ihren Charakter beſtimmen. Das Blatt ist die Inhaltsanzeige des Stammes.

1147. Pflanzen, welche keine Holzbündel haben, haben auch keine Blattrippen (Moose).

1148. Pflanzen, welche nur einzelne Faserbündel haben, oder welche sich nicht verästeln, haben parallele, sich nicht verästelnde Blattrippen (Gräser).

1149. Pflanzen, welche sich verästelnde Blätter haben, haben einen Faserkreis und gewöhnlich sehr starke Astbildung (Laubholz).

1150. Je stärker die Verästelung der Blattrippen, desto höher die Ausbildung des Blattes. Das unterste Blatt ist das rippenlose, höher das mit parallelen Rippen, das höchste das netzförmige.

1151. Die Zahl und die Formen der Blätter an einem Zweige hängen ab von der Zahl der Faserbündel, welche aus den Stamme in das Blatt gehen, theils von der Form der Blattknospe.

1152. Die Blattknospe platzt zwischen je zwei Hauptbündeln von Fasern. Es geschieht, wenn durch das spaltende Licht und die Luft die Zellsubstanz in der grösten Entfernung von den Faserbündeln nicht mehr producirt wird. Daher fängt die Knospenspaltung auf der Spitze an.

1153. Die meisten Blätter sind nur Theile einer Knospe, also Segmente einer hohlen Kugel.

1154. Die Grundform des Blattes ist die Eiform, weil die Knospe rund zu denken ist.

1155. Durch die Verlängerung oder Eindrückung der Knospe entstehen die lanzenförmigen, herzförmigen Blätter.

1156. Die Urstellung der Blätter ist auch wirtelförmig wie die Stellung der Aeste. Die Blätter sind hier nur die letzten Aeste.

1157. Rücken die Blätter am Zweige auseinander, so geschieht es auf dieselbe Art wie bei den Aesten.

1158. Die wirtelförmige Blattstellung ist, daher

die unterſte, dann folgt die kreuzförmige, dann die schraubenförmige und endlich die zerſtreute.

1159. Die Scheidenblätter sind in der Blattbildung, was der Knoten in der Astbildung ist, unvollkommen entwickelte Wirtel.

1160. Gespaltene Blätter entstehen durch höhere Lichteinwirkung. In ihnen überwiegt die Rippenbildung, daher stehen sie höher als die ungespaltenen.

1161. Aus diesem Grunde sind die gefiederten Blätter die höchsten.

1162. Aus diesem nämlichen Grunde müssen die Wurzelblätter schlechter entwickelt sein als die Zweigblätter. Sie sind gewöhnlich ungefiedert, ungespalten, weil sie mehr Zellsubstanz als die obern haben. Im Blattsystem ist mithin wieder die ganze Pflanzenidee enthalten; an der Erde der chemische Charakter, zellige, dicke, unförmliche Blätter; oben in der Luft dagegen zartere, gespaltene, electrischer Charakter.

1163. Die bis zur Haarform gespaltenen Blätter unter Wasser sind als Wurzeln zu betrachten, welche wegen dem Zutritt des Lichtes grün geworden sind.

1164. Warum sind die Blätter grün? Weil die ganze Pflanze in der Bedeutung des Wassers steht?

1165. Die Blätter sind also die ganze Pflanze zum Luftsystem geworden, die eigentliche Luftpflanze.

d.

Feuerorgan.

Blühte.

1166. Der Stamm bietet zwar in den Blättern alle Kraft auf, die beiden Pflanzenſyſteme zu trennen und jedes als ein eigenes Organ darzuſtellen; allein ganz gelingt es ihm bei dieser Bildung nicht, oder vielmehr, wenn es ihm gelingt die Zellsubſtanz von der Fasersubſtanz zu trennen, so iſt die Entwickelung über die Blattbildung hinausgerückt.

1167. Erst mit der Trennung der beiden Subſtanzen, eigentlich mit der Ausorgansirung einer jeden zu einem selbſtſtändigen Ganzen, ist das Ziel der Vegetation erreicht, und das Wachsthum hört auf. Dieses war der Gang der ganzen Natur; in jedem Syſteme ging sie auf einzelne Ausbildung der Factoren, auf Befreiung derselben aus dem Chaos, und die Entwickelungen der Syſteme waren geſchlossen, als alle Factoren selbſtſtändig waren, als jeder Factor selbſt eine ganze Natur geworden. So in der Genesis der Elemente, so in der Metamorphose des Erdelements zu Erden, Metallen, Schwefeln, Salzen.

1168. Diese gänzliche Spaltung und Individualisirung kann nicht mehr durch die Luft, sondern sie muſs durch das Licht bewirkt werden. Die Luft ist selbst nicht das ganz differenzirende Element, sie selbst hat ihre Macht nur vom Lichte. Alle

letzte Scheidung und Individualisirung ist dem Lichte vorbehalten.

1169. Die höchste Ausbildung oder das höchste Pflanzenorgan ist das Ende der Zweige.

1170. Das höchste Organ, in dem jedes Pflanzensystem ein eigenes Organ darstellt, ist die Blühte.

1171. Die Blühte ist wahrhaft, nicht blos in der Idee die ganze Planze mit allen Systemen und Formationen gesetzt unter einer einzigen Idee, unter der des Aethers, des Lichts und der Wärme, oder des Feuers.

1172. Die Pflanze ist eine Blühte, gesetzt unter drei Ideen, unter der Idee der Erde, des Wassers und der Luft. Wie im Aether oder im Lichte alle Elemente aufgelöst sind, so in der Blühte alle Pflanzenelemente.

1173. Wurzel und Stamm sind die Erd- und Wasserpflanze, das Blatt ist die Luftpflanze, die Blühte ist die Licht- oder Feuerpflanze.

1174. In der Blühte ist das Problem gelöst, eine ganze Pflanze durch das bloße Licht ohne Erde, Wasser und Luft, gleichsam auf blos geistige Weise zu produciren.

1175. Die Blühte ist eine unmittelbare Metamorphose des Blattes. Denn alles Obere geht aus dem unmittelbar unter ihm stehenden hervor. Das Lichtorgan kann nur aus dem Luftorgan, nicht aus dem Wasserorgan geboren werden. Der Uebergang aus dem Wasserorgan in Lichtorgan ist eben nothwendig durch die Luftform bezeichnet. Präparationen sind nöthig, allmählige Zerreißungen müssen vorgehen,

ehe die isolirte Ausbildung erfolgen kann. Die Luft läutert die Organe, damit sie des Lichtes theilhaftig werden können.

1176. Die Blühte ist die Allheit der Blätter eines Zweiges an dem Ende des Zweiges. Denn Blühte ist die ganze Pflanze, und ist das Letzte der Pflanze.

1177. Die Blühte ist eine Endblattknospe. Eine Blattknospe, nach deren Platzung der Zweig nicht mehr einseitig gewachsen ist.

1178. Die Blühte steht nothwendig wirtelförmig, sie ist das Endwirtel der Pflanze.

1179. Der Blühte liegt die Idee der Blase zum Grunde. Sie ist ein ganzes Pflanzenbläschen, eine nicht aus einander gezogene Blattknospe. Die Blühte ist die letzte Blase, zu der der Stengel anschwillt.

1180. Die Blühtenblase stimmt mit der Blätterblase überein. Die Form der Blühte muss der Form der Blätter parallel gehen. Dieses bezieht sich vorzüglich auf die Stellung der Blühte und auf die Zahl der Einschnitte.

I.

Blattblüthe.

Blume.

1181. Die Blühtenblase ist ihrem Wesen nach eine doppelte Blase. In ihr ist das Blattsystem oder die Luftpflanze dargestellt, aber eben so nothwendig auch die Erdwasserpflanze, oder die Blase, in welcher Wurzel und Stamm in das Reich des Lichtes aufgenommen werden. Ich nenne jene Blattblühte, diese Stammblühte, vielleicht besser Stockblühte, weil sie den Stamm und die Wurzel, welche beide im Stocke vereiniget sind, bedeutet.

1182. Die Blattblühte ist in der Peripherie, die Stockblühte im Centrum der Blase. Denn jene ist Nachbildung der Blätter, diese des Stammes.

1183. Die Blattblühte ist die höchste, und die zuerst entwickelte. Sie ist es, welche vorzüglich dem Lichte des Aethers entspricht, die Stockblühte aber ist die niederste, zuletzt entwickelte, weil sie nur der mit Mühe zur Blühte heraufgezogene Stock ist. Sie ist gewissermafsen das Kind der Wärme des Aethers.

1184. Auch kann man sagen, die Blattblühte sei die electrische Blühte, die Stockblühte aber die chemische. In dieser mufs auch der chemische Proceſs noch sichtbar wirken, es mufs noch Schleim producirt werden, in jener aber mufs dieser verschwinden, und er mufs sich in blos electrische Stoffe auflösen.

1185. Die Blühte beſteht als Pflanze des Feuerelements aus einer Lichtblühte und einer Wärmeblühte; beide sind mithin der ganze Aether, beide die ganze Luft, beide die ganze Pflanze.

1186. Die Lichtblühte ist die Blume, die Stockblühte ist der Fruchtknoten, oder Frucht schlechthin. Dieses ist die philosophiſche Bedeutung dieser Blühtentheile.

1187. Die Blume entwickelt sich zuerst, hat Blattform, ist eine Blase, scheidet electriſche, inflammable Stoffe in sich ab und richtet sich gehorsam nach den Befehlen der Sonne.

1188. Der Unterſchied zwiſchen Blume und Frucht ist der der beiden Syſteme, des Faserſyſtems und des Zellſyſtems. Durch das Licht würde die Faserſubſtanz endlich von der Zellſubſtanz getrennt, jene als das Kind des Lichtes höher ausgebildet, und nach aufsen gesetzt.

1189. Die Blume ist der Faserkreis, welcher seine Freiheit errungen. In den Blumentheilen sind bekanntlich am meiſten Spiralfasern, der Blühtenſtiel beſteht auch ganz daraus.

1190. Die Frucht ist die isolirt ausgebildete Zellſubſtanz, jedoch auf der höchſten Stuffe. In der Frucht kehrt mithin die Blühte wieder auf den Urzuſtand der Pflanze zurück.

1191. Blume und Frucht sind mithin diejenigen Organe, welche am meiſten in der Pflanze sich entgegengesetzt sind. Sie sind in der geſpannteſten Polarität und in der zarteſten.

1192. Demnach bildet jede Blühte sich ganz ei-

genthümlich aus, und zwar beide auf entgegengesetzten Wegen.

Kelch.

1193. Die Lichtblühte oder die Blume hat als Ebenbild des Blattsystems wieder eine Duplicität in sich. Wie die Blätter zugleich das Wurzel- und Stammsystem zur Luft erhoben haben, so muss diese Zweiheit auch in der Blume, oder dem Lichtblattsysteme fortwirken.

1194. Die Zweiheit der Blätter hat sich ausgedrückt in den Wurzelblättern und den Zweigblättern. Diese sind viel weniger individualisirt, die Substanzen sind noch ungestaltet, das saftige Zellgewebe regiert, die Spaltung ist selten, jene erhalten einen überwiegenden Rippenbau, und spalten sich häufig.

1195. Die Wurzelblätter der Pflanze werden in der Lichtblühte zum Kelche, die Zweigblätter zur Krone.

1196. Der Kelch ist das Wurzelblatt der Blühte, die Krone das Zweigblatt. Hierin besteht ihr Charakter, und hieraus lassen sich alle Beziehungen dieser Theile zu einander, zur Blühte und zur ganzen Pflanze ableiten. Diese Bedeutung wird auch die wichtigsten Aufschlüsse geben über den Grund des Mangels eines dieser Theile.

1197. Aus dieser Construction des Wesens des Kelchs lassen sich alle dessen Eigenschaften ableiten.

Er ist die äufsere Blattknospe der Blume, er ist gewöhnlich nicht, oder nur wenig gespalten, wenig-

ſtens viel seltener vielblätterig als die Krone, er ist in der Regel noch grün wie die Blätter; und in wie vielen Pflanzen ist er nicht noch ein wahres Blattwirtel mit dessen Rippen und Verzweigungen! Die Blumenhülle der Syngenesiſten, der Doldenpflanzen ist eine Rose von Wurzelblättern, aus der ein Stamm mit vielen Aesten entſteht.

1198. Der Werth des Kelches für das Pflanzenſyſtem ist mithin streng beſtimmt. Er hat in der Charakteristik denselben Werth und nur denselben in der Blühte, den die Wurzelblätter für das Stammwerk haben; wahrlich kein geringer Werth, der aber in der Classification weder erkannt noch angewandt ist.

1199. Der Kelch ist kein wesentliches Organ der Blume, so wenig als es die Wurzelblätter sind. Daher kann er fehlen und fehlt auch häufig.

1200. Sein Fehlen steht im Verhältniſs mit den Wurzelblättern. In den Monocotyledonen ist dieses augenſcheinlich.

Krone.

1201. Aus dem Charakter der Krone als Zweigblatt in der Lichtblühte lassen sich alle ihre Eigenſchaften ableiten.

1202. Sie ist die obere Blattknospe, so wie die Zweigblätter über den Wurzelblättern stehen. Eben darum ist sie die innere, so wie die untern Blätter die obern aufnehmen.

1203. Die Krone ist gleichbedeutend der ganzen

Masse der Zweigblätter. Also dieser Stellung, Form und Zahl zusammen genommen sind nicht mehr werth, als die Charaktere der Krone; sie sind noch weniger werth, weil sie Verhältnisse tieferer Organe sind.

1204. Die Krone steht auch im Wirtel, weil sie Allheit der Blätter ist.

1205. Die Gesetze der Blattbildung sind auch die Gesetze der Kronenbildung.

1206. Die Krone wird daher auch bald ein mehr bald ein weniger verzweigtes Blattsystem darstellen.

1207. Die röhrenformige Krone ist die niederste, in ihr ist die Differenzirung des Lichtes am schwächsten hervorgetreten. Sie ist das Scheidenblatt in der Blume.

1208. Die Röhrenkrone ist eine Blattknospe, welche nur an der Spitze geplatzt ist, wie die meisten Kelche.

1209. Zerfällt diese Röhre in mehrere Blätter, so ist die Krone höher gestellt. Die einblätterigen (eigentlich röhrenförmigen) Kronen verhalten sich zu den vielblätterigen wie Wurzelblätter zu den Zweigblättern, oder wie das ungetheilte Blatt zum gefiederten.

1210. Die vielblättrige Krone ist wirklich ein gefiedertes Blatt, dessen Blättchen in einen Wirtel zusammengerückt sind.

Grund der Drei- und Fünfzahl.

1211. Die Urzahl der Blumenblätter ist Drei. Denn dieses ist die erſte Zahl, in der das gefiederte Blatt erſcheint.

1212. Der Grund, warum eine groſse Abtheilung von Blumen, und zwar von den unteren in allen Theilen der Dreiheit folgt, ist mithin angebbar. Es ist die erſte Zerästelung der Blätter, welche unmöglich eine andere als eine dreifache sein kann.

1213. Denn ein Blatt ist zu betrachten als ein einziges Faserbündel mit Zellsubſtanz. Dieses Faserbündel wächst gerade aus. Wird es durch das Licht sollicitirt, Faserbündel abzugeben, so ist kein Grund vorhanden, warum es nur auf der rechten, und nicht auch auf der linken Seite eines abgeben sollte; es muſs daher bei der erſten Spaltung ein ungerades Blättchen, welches das Hauptfaserbündel ist, und es müssen zwei gerade Fiederblättchen an dessen Seiten entstehen.

1214. Die Dreiheit beruht mithin auf dem gefiederten Blatte.

1215. Von den drei Blättern einer Blume sind nicht alle drei gleicher Bedeutung, nur zwei sind sich gleich als Nebenblättchen, das dritte aber ist als ungerades vorhanden.

1216. Beruht die Dreiheit auf dem gefiederten Blatte, so muſs auch die nächſte Zahl darauf beruhen.

1217. Die zweite in der Pflanzenwelt herrſchende Zahl ist die Fünfheit.

1218. Die Fünfheit entsteht, wenn zu den zwei Nebenblättchen noch zwei andere hinzukommen.

1219. Die fünfblätterige Krone ist auch ein ungrad gefiedertes Blatt mit wirtelförmiger Stellung der Fiederblättchen.

1220. Die fünfblätterige Krone ist natürlich höher als die dreiblätterige.

1221. In ihr sind vier Blätter von gleichem Range. Das fünfte oder ungrade ist davon verſchieden.

1222. Es scheint als wäre mit dieser zweiten Ablösung der Faserbündel vom Hauptbündel die Differenzirung geſchlossen. Denn die meiſten Pflanzen sind nur fünfblätterig oder lassen sich wenigſtens darauf reduciren.

1223. Es ist sehr begreiflich, daſs zwei Absätze in der Zahl der Blumenblätter vorhanden, und daſs diese Absätze eben durch drei und fünf bezeichnet sind.

1224. Es kann keine Pflanze mit urſprünglich zwei Blumenblättern geben. Denn so theilt sich das Faserbündel nicht, ein Hauptbündel bleibt immer.

1225. Der Grund, warum das Hauptbündel sich nicht in zwei gleiche theilt, liegt im Wesen des Stengels. Die Idee des Stengels wirkt durch die ganze Pflanze. Das ungrade Blättchen ist nur die letzte Ausbreitung des Stengels. Die graden Blättchen sind seine Aeſte.

1226. Es kann aus demselben Grunde keine urſprünglich vierblätterige Blume geben.

1227. Es kann keine urſprünglich sechsblätterige geben.

1228. Aber eine urſprünglich siebenblätterige ist denkbar, wenn nehmlich die Lichtenergie noch zwei Faserbündel abzusondern im Stande ist. Wie selten diese vorkommt, ist bekannt, und da ist es mir noch zweifelhaft, ob die Genesis nicht aus Verkümmerung zu erklären ist.

1229. Keine urſprünglich achtblätterige Krone kann die Natur hervorbringen, keine zehnblätterige, zwölfblätterige.

1230. Urſprünglich neunblätterige, eilfblätterige vielblätterige sind nicht unmöglich. Die letztern scheinen nur zu exiſtiren.

1231. Alle gradblätterigen Kronen entſtehen durch Verkümmerung des ungraden Blättchens.

1232. Die zweiblätterige entſteht gewöhnlichst und am einfachſten aus der Verkümmerung der dreiblätterigen. Wenn sie aus der fünfblätterigen entſteht, so sind die zwei nächſten Fiederblättchen mit verkümmert.

1233. Man erkennt die Ableitung entweder aus der Stellung der übrig gebliebenen Blättchen, oder aus Vergleichung der Zahl in andern Theilen, im Kelche und der Kapsel.

1234. Die vierblätterige Krone ist eine fünfblätterige ohne ungrades Blättchen. Von den kreuzförmigen ist mir indessen eine andere Ableitung wahrſcheinlicher, wozu besonders die andern Verhält-

nisse, die sechs ungleichen Staubfaden und die Natur der Schote berechtigen.

1235. Die sechsblätterige ist eine Verdoppelung der dreiblätterigen. Es sind zwei Blumenblattwirtel. Dieses beweist die abwechselnde Stellung.

1236. Die achtblätterige ist eine doppelt vierblätterige. Zwischen beiden scheinen die Cruciaten zu stehen. Diese Zahl ist die schwierigste für die Ableitung.

1237. Die neunblätterige ist eine dreifach dreiblätterige wohl in den meisten Fällen.

1238. Die zehnblätterige ist eine doppelt fünfblätterige.

1239. In jeder Zahl und Stellung der Blumenblätter herrscht mithin das Princip der Symmetrie durch. Es ist jede Blume in zwei Hälften zu theilen, welche Hälften zwei symmetrische Linien darstellen.

1240. Die Stellung der Blumenblätter in den Schmetterlingsblumen ist diese ursprünglich symmetrische Stellung. Sie wiederholt die Stellung ihrer gefiederten Blätter. Die Fahne ist das ungrade Blättchen (wenn gleich bisweilen doppelt), die Flügel sind die ersten Nebenblättchen, das Schiffchen besteht aus zwei, wenn gleich oft verwachsenen Blättchen als den letzten Nebenblättchen.

1241. Diese symmetrische Darstellung zeigt sich sogar in der Röhrenkrone, in den Rachen- und Larvenblumen.

1242. Blumen, welche nur ein einziges Blatt haben (man sollte nicht die röhrenförmigen einblätterig

nennen, sondern die, welche ein zungenförmiges Blumenblatt haben) sind meistens als ein ungerades Blättchen zu rechnen.

1243. Es kam also hier gar nicht zur Theilung der Faserbündel.

1244. Bei manchen verkümmert auch noch dieses eine Blättchen, und die Krone fehlt ganz.

1245. Eine solche Blume ist zu betrachten, wie ein Stamm mit Wurzelblättern, aber ohne Zweigblätter.

1246. Es ist nicht gleichgültig, ob man die einzige übriggebliebene Hülle, Kelch oder Krone nennt; der Unterschied beider ist philosophisch richtig, wenn er auch gleich in Fällen schwer zu bestimmen ist. Farbe, Verhältnifs zu den Staubfaden und der Frucht bestimmen vieles, aber auch auf die ganze Idee der Pflanze mufs Rücksicht genommen werden, ob sie Wurzelblätter hat oder nicht, ob die Blattrippen sich verästeln oder nicht.

1247. Welches ist der Grund der Verkümmerung der Faserbündel, die ein Blumenblatt werden sollten?

Anmerk. Ich ersuche jeden, der Mufse hat, über diese Verhältnisse der Blume Vergleichungen anzustellen, mich derselben theilhaftig zu machen. Ich werde nach Vermögen dankbar sein.

Färbung.

1248. Da die Farbe der Bedeutung der Materie parallel geht, oder da Materie und Farbe einerlei

sind; so mufs dieses auch von der Farbe der Lichtblühte gelten.

1249. Da nur die Krone das eigentliche höchfte Lichtorgan ist, und nicht der Kelch, so wird auch nur diese in der Färbung dem Lichte folgen.

1250. Die Krone kann nicht mehr Grün gefärbt sein. Denn sie ist nicht mehr Blatt. Was aber eine andere Bedeutung erhält, was in ein anderes Element übergeht, mufs auch mit der Function die alte Farbe ablegen.

1251. Die ganze Pflanze mufs als grüne Farbe betrachtet werden, die Blühte als die Ausbildung des Grünen.

1252. Das erfte Zerfallen des Grünen ist Gelb und Blau. Diese beiden Farben sind die erften, welche in der Blume hervortreten.

1253. Gelb ist die Erdfarbe, entfpricht der Wurzel, und bedeutet mithin die niederfte Farbe. Gelbe Blumen sind weniger entwickelt, als anders gefärbte.

Daher sind die Frühlingsblumen gelb, die Mitte der Blumen, besonders die Scheibe der Syngenefiften ist gelb.

1254. Blau ist die zweite Blumenfarbe im Adelsrange. Blau zeigt sich an der besser entwickelten Blume, häufig der Stral der Syngenefiften; Blau ist in den gemäfsigten Zonen.

1255. Roth ist die dritte Blumenfarbe, die wahre Lichtfarbe, in der eigentlich alle Blumen eingetaucht sind, und wenn sie eine andere Farbe zeigen, nur als Abweichungen von Roth angesehen werden

sollen. Roth sind die herrlichen Formen, welche sich in der Mitte des Sommers entwickeln; in brennend rothe Kleider sind die Blühten der heifsen Zonen gehüllt.

1256. Endlich siegt die Form über die Farbe. Das Licht hat im Roth alles gethan, was es für die Farbe thun konnte, gleichsam alle Farbe aus der Pflanze gelockt, dagegen verwendet es nun seine Pflege auf die Form und die Zartheit der Subſtanz. Es treten auf dem Gipfel der Pflanzenwelt die edelſten Formen im zarteſten Leibe hervor, und dieſe Geſtalten ſind weifs.

1257. Weifs bedeutet nicht die Vollendung der Farbe, sondern die Nachlassung derselben, um noch dem letzten Zwecke der Vegetation zu gehorchen, und Blumenblätter zu schaffen, welche, kaum noch mit der Blüthe verwachsen, davon zu fliegen Lust haben. Dieses die Rosaceen.

Staubfaden.

Endlich kommen wir zur letzten Arbeit des Lichtes in der Blume, zur Vollendung der Trennung der beiden Syſteme.

1258. Wenn je die Faserbündel sich ganz von der Zellsubſtanz trennen können, so ist es nur in der Krone möglich, als dem letzten Lichtorgane. Zur Trennung muſs es aber kommen, denn so weit gehen die Anfoderungen des Lichts. Keine Entwickelung bleibt aber stehen, ehe sie den Eingriffen des

Entwickelnden durch Darſtellung in Formen, was das Licht im Geiſte iſt, entronnen.

1259. In der Krone als höchſtem Blatte müssen sich endlich die Rippen als die Faserbündel von der Blattsubſtanz als Zellgewebe trennen. Die Krone ist ein doppeltes Organ.

1260. Dem ganzen Bau der Pflanze gemäſs stellen sich die Rippen nach innen, die Membranen nach aufsen.

1261. Die Blattrippen isolirt, und als ein eigenthümliches Organ ausgebildet, sind die Staubfaden.

1262. Die Blattmembranen isolirt, und als ein eigenthümliches Organ ausgebildet, sind die Blumenblätter. Diese machen die Krone im strengſten Sinne.

1263. Die Staubfaden beſtehen gröſstentheils aus Spiralfasern, die Blumenblätter aus dem feinſten Zellgeweb, welches beinah körnig zu nennen ist.

1264. Dieses wäre also der Grund und der Sinn der Krone und ihrer Staubfaden.

1265. Beide sind von gleicher Production; sie zeigen gleiche Subſtanz, gleiche Farbe, gleiche Zartheit, gleichzeitige Entwickelung und gleichzeitiges Sterben.

1266. Die Zahl der Staubfaden steht im Verhältniſs mit der Krone.

1267. Das Blumenblatt erhält seine letzte Function in der Production der höchſten elektriſchen Stoffe, die es als Wohlgerüche aushaucht. Aetheriſche Oele steigen aus der Krone in die Luft.

Staubbeutel.

1268. Der Staubfaden als das höchſte Faserbündel löst sich endlich in die letzte, höchſte, idealſte Form der Spiralfasern auf, in ätheriſche Körner, den Blühtenſtaub.

1269. Aus Schleimkörnern ist die Spiralfaser entſtanden, in Lichtkörner hat sie sich verwandelt.

1270. Der Blühtenſtaub hat Lichtfunction in der Pflanze, er ist das reinſte, organisirte Licht.

1271. Der Blühtenſtaub ist die Sonne in der Pflanze.

1272. Die Function des Blühtenſtaubes muſs differenzirend sein.

1273. Der Hauptgegensatz des Blühtenſtaubes ist gegen die Frucht.

1274. Auf die Frucht muſs er daher eigentlich differenzirend wirken. Soviel von der Blume; nun von der Frucht.

2.

Stockblühte.

Frucht.

1275 Die Stockblühte ist Wärmeblühte, wenn die Blume die Lichtblühte ist.

1276. Die Stockblühte als Wiederholung des Stammes und der Wurzel mufs sich später als die Blattblühte entwickeln.

1277. Sie steht mithin oben an ihr, und insofern in ihr. Die Blume verhält sich zur Stockblühte wie Umfang zum Centrum.

1278. Der von der Blume eingeschlossene Blühtentheil ist die **Frucht** oder der Fruchtknoten, der sich im Gegensatze der Blume nun auch selbstständig zu machen sucht.

1279. Der Fruchtknoten besteht gröfstentheils aus Zellgeweb, welches aber in ihm verfeinert, und eine körnige Subftanz geworden ist. Spiralfasern sind viel weniger als in der Blume.

1280. Durch den Fruchtknoten wird das chemische der Pflanze in die Blühte gezogen. Der Fruchtknoten ist das schleimige Urbläschen aufs höchste organisirt. In ihm hat sich daher das Zellgeweb von den Faserbündeln in der Blume geschieden. Hierin beruht der Unterschied beider.

Kapsel.

1281. Der Fruchtknoten als zwei niedern Syſtemen entſprungen, bildet diese beiden allmählig in sich aus. Der Fruchtknoten wird daher nothwendig ein doppeltes Organ.

1282. Der Stamm setzt sich im Fruchtknoten als ein Organ, und so die Wurzel.

1283. Der Stammfruchtknoten ist ohne Zweifel die höhere Form, welche dem Lichte am meiſten gefolgt ist, und sich am vollkommenſten der Blattbildung genähert hat.

1284. Der Stammfruchtknoten muſs sich zuerst entwickeln, er wird mithin das Umgebende des Wurzelfruchtknotens.

1285. Der umgebende, blattähnliche Fruchttheil ist die Kapsel (Fruchtdecke). Das umgebene, dem Urbläschen ähnliche Organ ist der Samen.

1286. Kapsel ist der Stamm in der Blühte, Samen ist die Wurzel in der Blühte. Dieses der Charakter und die Definition der genannten Theile.

1287. Es kommen der Kapsel dieselben Beſtimmungen zu wie der Blume, jedoch auf der chemiſchen Stuffe, denn sie ist ja wo möglich das Blattorgan der Frucht.

1288. Auch die Dreizahl und Fünfzahl findet sich in der Kapsel, aus demselben Grunde wie bei der Blume.

1289. Diese beiden Zahlen variiren weniger als in der Blume, weil das Licht weniger hier spielen kann.

1290. Die Kapseln richten sich in der Zahl der Klappen und in der Form nach der Blume. Denn die Zahl wird ja in beiden durch die Zahl der Fasersäulen des Stammes bestimmt.

1291. Nach diesem Satze lassen sich die abweichenden Kapseln aus ihrem Ursprunge ableiten. Hülsen, Schoten, Bälge etc.

1292. Die Vielheit der Kapselblätter wird gewöhnlich nur durch Nähte angedeutet, weil die Lichtinfluenz zu schwach ist, als dafs sie selbe trennen könnte. Die vielblätterigen Blumen sind zerrissene Kapselnähte.

1293. Zum Trennen der Nähte kommt es erst im Augenblicke des Todes der Kapseln, ja bei vielen erst nach dem Tode durch mechanische Gewalt. Diese sind solche, auf welche das Licht die wenigste Kraft ausübte. Das Aufspringen der Kapsel ist gleich dem Aufblühen der Blume.

Griffel.

1294. Auch in der Kapsel mufs dieselbe Zweiheit liegen, welche in der Krone; aber wie sich die Nähte nicht zu trennen, sondern diese Trennung nur anzudeuten vermochten, so können sich auch die beiden Substanzen nicht von einander geschieden entwickeln, sondern es bleibt auch nur bei der Andeutung.

1295. Die Kapselrippen suchen sich von der Zellsubstanz zu trennen, indem sie sich über dieselbe hinaus verlängern.

1296. Die verlängerte und selbstständig ausgebildete Kapselrippe ist der Griffel.

1297. Griffel und Staubfaden haben gleichen Sinn, nur in entgegengesetzten Formationen.

1298. Es sind so viele Griffel als Kapselrippen.

1299. Wegen der schwachen Energie in der Trennung bleiben sie aber auch häufig vereiniget, und es steht oft nur ein Griffel auf einer mehrklappigen Kapsel.

1300. Solche Griffel müssen für zusammengesetzte gehalten werden.

1301. Die Griffel enthalten viele Spiralfasern.

1302. Sie sind der sich zuspitzende Stamm. Ihre letzte Auflösung ist ein chemischer Schleim, der dem Blühtenstaub entspricht.

1303. Staubfaden verhält sich zu Griffel, wie Blatt zu Stamm, also wie Differenzirendes zu Differenzirbarem, wie Electrismus zu Chemismus.

1304. Dieses ist die niedere Vergleichung; im wahren Sinne verhalten sie sich wie Licht zu Wärme.

1305. Das Licht ist das Active, die Wärme das Passive, Licht das Bewegende, Wärme das Bewegbare, Licht das Belebende, Wärme das Unthätige aber Belebtwerdende, Licht der Geist, Wärme die Materie.

1306. So verhalten sich Blume und Frucht gegen einander.

1307. Der Stamm bezeichnet den Chemismus in der Dyas, also in der Säurung, so die Kapsel. Die Kapsel producirt die höchste Säure.

1308. Diese Säure sammelt sich in manchen

Kapseln zu einem grofsen Volumen an, und wird zum Fleisch der Frucht, Obst. Das Obst ist der Stamm ganz rein dargestellt.

1309. Die Kapsel fehlt oft, und folgt so ihrem höhern Vorbilde, der Krone.

Samen.

1310. Im Innern der Kapsel wiederholt sich die Wurzel unter aetherischer Form. Die Wurzel steigt aus der Erde herauf um Wärmeorgan zu werden.

1311. Die Samen entwickeln sich in der Kapsel unter denselben Verhältnissen, unter denen sich die Wurzel in der Erde entwickelt. Die Finsternifs ist das Princip dieser Entwickelung.

1312. Die Finsternifs läfst den chemischen Stoff nicht zur Differenz kommen, daher mufs der Saft innerhalb der Kapsel statt sich in Spiralfaden und Blattsubstanz zu scheiden, ungeschieden und ungeformt liegen bleiben.

1313. Dieser ungeschiedene und ungeformte Stoff ist der Samen.

1314. Der Samen ist eine blose Ansammlung von Schleim, der freilich höher gebildet ist, als der in der Wurzel befindliche; er ist, möchte man sagen, organisirter Schleim, Mehl, Stärkemehl, scharfer Stoff, Oel, Pflanzenmilch etc.

1315. Diese Samenstoffe fallen auf die alkalische Seite im Gegensatze gegen die Säuren der Kapsel. So ist der chemische Proceſs in der Pflanze vollendet.

1316. Rückwärts können wir hier schliefsen, dafs

der Stamm den sauren Factor, die Wurzel den alkalischen bezeichnet, dafs in dem Stamme die Pflanzensäure, in der Wurzel das Kali generirt werde.

1317. Eigentlich sind es die Samen, welche den Stauborganen entsprechen. Sie sind gestaltet wie die Staubbeutel, bestehen wie diese häufig aus zwei Säckchen (Samenlappen), und der Gegensatz der Griffel gegen die Staubfaden ist nur da in Beziehung auf die Samen.

Samenlappen.

1318. Der Samen ist die ganze Pflanze in Miniatur, der Nabelstrang ist Wurzel, die Samenlappen sind die Blätter mit Wurzelbedeutung, die Wurzelblätter; das Blattfederchen aber ist der ganze Stamm sammt Aesten und Blättern.

1319. Die beiden Staubbeutel sind gleich den zwei Samenlappen; sie sind also blattbedeutend.

1320. In den blattbedeutenden Samenlappen finden sich dieselben Gesetze wieder, welche in den Blättern, in der Blume gelten. Bei manchen Samen ist nur das ungrade Fiederblättchen vorhanden. Diese heifsen einlappige, *Monocotyledonen*; aus diesem einen Lappen entwickelt sich gewöhnlich die Dreiheit.

1321. Bei andern Samen ist es aber zur Trennung gekommen, und es sind die Fiederblättchen im Samen vorhanden. Das ungerade ist verkümmert; zweilappige Samen, *Dicotyledonen*. Aus ihnen entwickelt sich gewöhnlich die Fünfheit.

1322. Bei manchen Samen fehlen Blättchen, wie bei mancher Blühte die Krone, man nennt diese unlappige Samen, *Acotyledonen*. Aus ihnen entwickeln sich blühtenlose Pflanzen.

1323. Die unlappigen sind natürlich nach den Gesetzen der Verzweigung die unterſten, dann folgen die einlappigen, und die zweilappigen schlieſsen.

1324. Die Zahl der Staubbeutel muſs die nämlichen Gesetze befolgen. Es gibt beutellose Faden, einbeutelige und zweibeutelige.

Nicht selten sind diese Verhältnisse in einer und derselben Blume vorhanden. Häufig ist ein fünfter Faden da, aber ohne Beutel. In der Didynamie. Hier ist es augenfällig, wie das Vier aus dem Fünf entſteht.

1325. Mit dem Samen ist die Pflanze wieder auf ihren Urzuſtand zurückgekehrt, auf die galvaniſche, schleimige Blase.

1326. Aus dem Samen muſs sich daher wieder eine ganze Pflanze entwickeln. Eigentlich ist die Pflanze nichts, als eine Vergröſserung des Samens.

1327. Das Fortpflanzen in der organiſchen Welt auf secundare Weise ist mithin ganz gleich der originaren Entſtehung. In beiden Fällen ist die Basis ein Schleimbläschen, im letzten nur weniger organisirt als im erſten.

X. Buch.

Phytologie.

Functionen der Syſteme.

1328. Die Entelechie der Pflanzen iſt das Zuſammenwirken ihrer Functionen, die Pflanzenphyſiologie oder die Theorie der Vegetation.

1329. Die Vegetation beruht auf den zwei Hauptgegenſätzen der Pflanze, auf dem kosmiſchen, zwiſchen den Spiralfaſern und dem Zellſyſteme, und dem irdiſchen, zwiſchen dem Luft- und dem Wurzelſyſteme.

1330. Auſser diesen Gegenſätzen gibt es keine andere Kraft mehr in der Pflanze. Die untergeordneten Gegenſätze bleiben in ihrem Werthe.

A.

Materiale Processe der Pflanze Zellprocesse.

a.

Wurzelprocefs.

Verdauen.

1331. Die Function der Wurzel ist schon als die chemiſche angegeben. Diese ist aber der Verdauungsproceſs.

1332. Die Wurzel ist das Darm - und Lymphſyſtem der Pflanze, der Magen.

1333. Ihr Proceſs ist daher der Schleimbildungsproceſs.

1334. Die Wurzel kann aber nicht den Schleim schaffen, wie er beim Beſchlusse der Erdmetamorphose im Meere geſchaffen worden, sie kann ihn nur entwickeln, aus den Beſtandtheilen zusammensetzen.

1335. Der Schleimbildungsproceſs ist ein Faulungsproceſs; die Function der Wurzel beſteht demnach darinn, einen beſtändigen Faulungsproceſs zu unterhalten.

1336. Der Boden, in dem die Wurzel steht, muſs faulungsfähige Subſtanzen, und die Bedingnisse zur Faulung enthalten.

1337. Diese Subſtanzen sind organiſche Stoffe und Wasser, die Bedingnisse Wärme und Luftzutritt.

1338. Ein solcher Boden heifst Dammerde.

1339. In reiner, trockener Erde kann keine Wurzel gedeihen.

1340. Kohlenstoff ist der Hauptstoff in der Schleimbildung, auch die Basis der Pflanzenstoffe, weil er der Erdstoff ist.

1341. Eine Wurzel kann sich entwickeln, wenn sie nur in einem Boden steht, welcher Kohlenstoff und Wasser enthält. In dem Kalkboden. Der Kalkboden ist gleichsam eine ursprüngliche Dammerde. Es ist wahrscheinlich, dafs die Kalkerde beständig durch die Wurzel zersetzt, und deren Kohlenstoff eingesogen wird. Die Kalkerde neutralisirt sich wieder durch die Kohlensäure des Wassers und der Luft.

1342. Es kann kein Zweifel sein, dafs die Wurzel auch aus diesen Elementen Kohlenstoff nimmt, und ihn in Schleim verwandelt.

1343. Der Schleim ist mehr thierischer Natur, daher die Wurzel in ihren Bestandtheilen, in ihrem Geruche, selbst in ihrem Bau thierische Eigenschaften zeigt, daher auch thierische Substanzen die besten Nahrungsmittel der Pflanzen sind.

1344. Was am leichtesten fault, ist der beste Dünger.

1345. Durch den Faulungsprocefs kommen mancherlei Gegensätze in Bewegung. Durch sie geschieht die Einsaugung mittelst der Wurzelzasern.

1346. Die Wurzel hat nicht eine einzige Mündung zum Einsaugen, sondern sie saugt an der ganzen Oberfläche ein, weil sie noch in dem chemischen Menstruum eingetaucht ist,

b.

Stammproceſs.

(*Ernähren.*)

1347. Dem Wurzelproceſs steht gegenüber der Proceſs der Luftpflanze. Er ist der differenzirte Faulungsproceſs, in dem mithin der Schleim in seine Factoren geſchieden wird.

1348. Die erſte Scheidung geht in dem Stamme vor; der Schleim wird mehr oxydirt, und er verwandelt sich in Zucker.

1349 Zucker ist der Schleim des Stammes, und diejenigen Pflanzen, welche den Stammproceſs aufs höchſte in sich ausgebildet haben, müssen die vollkommenſten Zuckerpflanzen sein (Gräser).

1350. Der Zucker entſteht durch einen Gährungsproceſs, der Proceſs des Stammes muſs mithin als ein lebendiger Gährungsproceſs charakterisirt werden.

1351. Gährungsproceſs ist der in die Luft fortgesetzte Faulungsproceſs, der polare Faulungsproceſs.

1352. Beide Processe verhalten sich mithin polar zu einander.

1353. Der Zuckerproceſs geht endlich in Säurung über.

1354. Im Gegensatze des Zuckers scheint sich das Harz auszubilden; auch die meiſten eigenthümlichen Pflanzensäfte mögen hieher gehören.

1355. Wegen der Differenzirung der Stoffe fängt

der Stamm (sammt den Aesten) an auszuscheiden und auszudünsten, während die Wurzel blos einsaugt.

1356. Die Stammrinde ist daher ein Ausdünstungsorgan.

1357. Die Wurzelrinde ein Einsaugungsorgan.

1358. Da die Stammrinde Spaltöffnungen hat, die der Wurzelrinde fehlen, so ist dieses ein wahrscheinlicher Grund, dass diese Oeffnungen Ausdünstungsorgane sind.

1359. Dafür spricht auch, dass die Wasserblätter ohne Spalten sind, während sie in den Luftblättern vorkommen.

1360. Indessen ist der Stamm ein doppeltes, er ist nur die zur Luft aufgestiegene Wurzel. Als Luftwurzel saugt er ein.

1361. Ohne Zweifel saugt der Stamm alles das ein was die Wurzel, Feuchtigkeit aus der Luft, Kohlensäure. Versuche beweisen es.

c.

Blattprocess.

Athmen.

1362. Im Blatte hat endlich der Stamm die vollkommene Luftform erreicht, und damit auch die Vollendung des Gährungsprocesses, die wirkliche Trennung der beiden Gährungsprincipien, der Säure und des Weines.

1363. Durch das Blatt wird die vollkommene

Säurung bewirkt, in deren Gegensatz sich die aetherischen Oele, das spirituose ausscheiden.

1364. Das Blatt ist das Athmungsorgan der Pflanze, es ist die Lunge derselben.

1365. Durch die Blätter, mit denen die ganze Erdoberfläche bedeckt ist, respirirt der Planet, und dadurch erhält die Erdoberfläche vorzüglich ihre Electricität.

1366. Die Vegetation muss daher allerdings einen bedeutenden Wechsel der Erdelectricität bewirken. Die Erde muss nach dem Laubfall anders polarisirt sein als vor denselben.

1367. Dadurch wird die nördliche Erdhälfte anders polarisirt als die südliche, weil diese weniger Boden hat als jene.

1368. Durch das Blatt geht die Luft, und vorzüglich der Sauerstoff in die Pflanze über, ebenso wie durch die Lungen in das Thier.

1369. Die Blätter ziehen Sauerstoffgas ein, dieses ist ihre wesentliche Function, und nicht das Aushauchen desselben.

1370. Die Blätter hauchen Sauerstoffgas nur im Lichte aus.

1371. Das Sauerstoffentwickeln der Pflanze ist demnach ein Lichtprocess und kein Luftprocess.

1372. Diesem zufolge geben sie nur bei Tage Sauerstoffgas, bei der Nacht aber, wo nicht das Licht, sondern nur die Luft thätig ist, Kohlensäure.

1373. Das Licht entwickelt das Sauerstoffgas aus den Pflanzen auf ganz unorganische Weise, so wie

aus jedem Wasser, das in einen Spannungsproceſs versetzt werden kann.

1374. Rumford hat allerdings durch bloſse Glasfedern Sauerſtoffgas aus dem Wasser entwickelt. Das Sauerſtoffgas der Pflanzen ist daher nur Resultat der Wasserzersetzung durch das Licht auf unorganiſche Weise.

1375. Durch den Athmungsproceſs der Pflanze wird Kohlensäure gebildet und ausgeſchieden. Denn der Schleim wird oxydirt, auch wird der Gährungsproceſs dadurch befördert, dessen Product die Kohlensäure ist.

d.

Saftbewegung.

(*Galvaniſcher Proceſs.*)

1376. Durch den Gegensatz des Athmungsprocesses und des Verdauungsprocesses ist die Saftbewegung vermittelt.

Denn diese zwei Processe sind die Combination des Chemiſchen mit dem Electriſchen, welche der Galvanismus ist.

1377. Die galvaniſchen Pole ziehen die Flüssigkeit an und stoſsen sie ab; so wird der Pflanzensaft von der Wurzel und vom Stamm angezogen.

1378. Aber der differenzirende Pol oder der Sauerſtoffpol ist der stärkere. Das determinirte Princip der Saftbewegung liegt mithin im Stamme, und die Saftbewegung geht nach oben.

1379. In den Zeiten, wo die Luftpolarität er-

höht ist, steigt auch der Saft schneller. Im Sommer, an hellen, warmen Tagen. Er steigt langsam an trüben, kühlen Tagen.

1380. Es hat aber auch die Wurzel das Bestreben den Saft anzuziehen; da ihr Pol aber der schwächere ist, so zieht der Stamm auch den Saft aus den letzten Wurzelenden in sich.

1381. Wenn demnach die Luftpolarität aufhörte, oder wenn die Pflanze ihrer Blätter, der Polarisirungsorgane beraubt würde: so ist leicht zu erachten, welche Richtung nun der Saft nehmen würde. Die Wurzelpolarität würde überwiegend, und der Saft fiel aus den Zweigen in den Stamm, und von diesen in die Wurzel.

Dieses ist der Fall im Spätjahr, an lichtlosen und kalten Tagen.

1382. Die Saftbewegung besteht blos in einem Aufsteigen und Fallen ohne allen Kreislauf. Ein Kreislauf wäre nur dann möglich, wenn die Pflanze ein von den Elementen losgerissener Organismus wäre; da aber noch die Erde und die Luft mit zu ihrer Organisation gehören, so schwebt sie nothwendig zwischen beiden, und die Bewegungen können auch nur Schwebungen zwischen ihnen sein.

1383. Es gibt mithin kein Herz in der Pflanze, wie es einige gesucht haben.

1384. Schwebt die Saftbewegung zwischen den beiden irdischen Processen, oder blos innerhalb der Gränzen des Galvanismus, so können die Spiralgefäse den Saft nicht führen, denn sie gehören dem höhern Lichtsysteme an.

1385. Die Saftbewegung geht lediglich im Zellgewebe vor.

1386. Es findet kein Saftlauf in der Pflanze statt, denn in Zellen kann nichts laufen.

1387. Die Saftbewegung ist nur ein Durchschwitzen des Saftes aus einer Zelle in die andere. (Was die Zellengänge hiebei thun mögen, will ich nicht entscheiden.)

1388. Das Durchschwitzen ist nicht Folge mechanischen Druckes, sondern eines Processes. Die Luft macht an jedes Zellchens Saft die Anfoderung sich zu zersetzen, dadurch geräth das obere Zellchen in Spannung mit den Innhalt der untern u. s. f. Die Zelltropfen ziehen sich an, und indem sie sich zersetzen, gehen sie aus einer Zelle in die andere über.

1389. Es soll durch unsichtbare Poren geschehen.

1390. Der Pflanzensaft bewegt sich demnach nicht in grader Linie aufwärts, sondern nach allen Richtungen, rechts, links, schraubenförmig etc.

Dieses beweisen zwei Einschnitte gegenseitig übereinander in einem Zweige.

1391. Die Saftbewegung in der Pflanze ist mehr ein Drängen des Saftes nach allen Seiten, mehr aber nach oben, als ein Bewegen.

1392. Wo man daher an der Pflanze den Differenzirungsproceſs anbringen mag, dahin drängt sich der Saft.

1393. Durch die Polarisirung des Saftes werden auch die Zellen selbst gegen einander, und dann

selbst die Zellwände polar. Polare Zellwände ziehen sich aber an und stoßen sich ab.

1394. Die Saftbewegung wird unmittelbar begleitet von Verengerungen und Erweiterungen des Zellgewebes — durch dessen Oscillation. Das organische Leben der Pflanze ist nur ein Zellgewebsleben.

1395. Die Theorie der Saftbewegung ist mithin nicht auf die Theorie der Haarröhrchen gegründet; nicht die Wärme ist an dem Aufsteigen Ursache, nicht gar der leere Raum, der oben durch die Verdünstung entsteht, nicht Electricität im unorganischen Sinne.

e.

Ernährungsprocesſs.

(*Stammprocesſs.*)

1396. Der durch die Luft polarisirte Saft wird nothwendig zersetzt. Ein Theil dünstet aus als Kohlensäure und Wasser, der andere gerinnt zu oxydirtem Schleim, oder zu Zellwänden.

1397. Aus dem Verdauungs- und Athmungsprocesſs geht unmittelbar der Ernährungsprocesſs hervor.

1398. Er ist das Residuum beider Processe, der organisirte, verholzte Pflanzenschleim.

1399. Eigentlich ist der Verdauungs- und der Athmungsprocesſs nichts anderes als Ernährungsprocesſs, geschieden in zwei Pole.

1400. Der Ernährungsprocesſs schwebt zwischen dem Faulungs- und dem Gährungsprocesſs.

1401. Das Wachsen der Pflanzen ist ein ununterbrochenes Gähren.

Keimen.

1402. Das Keimen ist das Auseinandertreten des Faulungs- und Gährungsprocesses durch Feuchtigkeit, Wärme und Oxydation. In irrespirabeln Luftarten keimt kein Samen. Die Samenlappen sind die Synthese beider Processe, sie sind Wurzel und Blatt zugleich, daher lösen sie sich in Schleim auf, und können doch grün werden. Im Keimen treten sogleich die Stoffe der Wurzel- und der Stammpolarität hervor; der Schleim oder das Mehl scheidet sich in alkalischen Kleber, welcher die Finsterniss sucht, und in aciden Zucker, welcher sich in die beleuchtete Luft erhebt.

Lebensdauer.

1403. Das Lebensalter einer Pflanze ist eingeschlossen zwischen den Gränzen des Safttriebes und des Saftfalles.

1404. Der Saftfall ist der Tod der Pflanze.

1405. Wenn mit dem Nachlassen der Lichtinfluenz die Polarität in der Pflanze ganz aufhört, so ist sie einjährig.

1406. In zweijährigen Pflanzen verschwindet zwar die Luftpolarität, aber die Wurzelpolarität bleibt.

1407. Perennirende Pflanzen verlieren auch die

Stammpolarität nicht ganz, jedoch nur, indem sie eine neue Pflanze in der alten entwickeln.

1408. Der alte Bast stirbt nothwendig mit jeder Fruchtreife ab, weil es da zur Auflösung der Differenz kömmt. Aber ein neues Leben entwickelt sich in dem Parenchym der Pflanze, und bildet neuen Bast.

1409. Ausdaurende Pflanzen bestehen aus vielen Pflanzen, welche nach und nach um einander herum wachsen.

1410. Nach der Idee der Pflanze stirbt jede mit der Fruchtreife.

1411. Wegen dem Ansetzen der neuen Pflanze um die alte ist die Pflanze auch an keine bestimmte Gröfse gebunden, und an keine bestimmte Zahl der Verzweigung.

1412. Unbestimmtheit in Form, Gröfse, Zahl ist Charakter der Pflanze, obschon allen eine Norm zu Grunde liegt.

Blattfall.

1413. Sind alle Pole der Pflanze isolirt ausgebildet, so ist sie der Luft identisch geworden, und der Luftproceſs hört auf.

1414. Mit dem Aufhören des Luftprocesses mufs auch das Athmungsorgan absterben.

1415. Das Abfallen der Blätter ist Folge der aufgehobenen Spannung zwischen ihnen und dem Stamme.

1416. Daher fällt der Laubfall in das Spätjahr, oder nach der Fruchtreife.

B.

Lichtproceſs der Pflanze.

Spiralnervenproceſs.

1417. Das Faserſyſtem regiert die ganze Pflanze, und zwar auf geiſtige, unmateriale Weise.

Die Fasern durchziehen die ganze Pflanze von der Spitze der Wurzel bis zur Spitze der Blühte. Ihre Wirkung muſs daher auch durch die ganze Pflanze gehen.

1418. Das Faserſyſtem kann die Pflanze nur durch Polarität, und zwar durch die höchste Lichtpolarität beherrſchen.

1419. Diese Polarität wirkt bloſs nach der Länge der Pflanze, nicht nach der Quere, wie die materialen Grundprocesse.

1420. Die Fasern vermitteln auf geiſtige Weise den Gegensatz zwiſchen Wurzel und Stamm.

1421. Wenn der Lichtgegensatz aufhört, so erſterben die materialen Gegensätze, das Athmen und Einsaugen hört auf.

1422. Nur hieraus sind die augenblicklichen Veränderungen zu erklären, welche auf die Lichtinfluenz oder auf die Durchſchneidung der Spiralfasern folgen. Daher die augenblickliche Erhebung der Processe bei einem Lichtſtral, und das Sinken derselben, wenn nur eine Wolke vor die Sonne tritt; daher stirbt eine Pflanze so zu sagen auf der

Stelle, wenn man innerhalb des Baſtes die Spiralfasern durchſchneidet, den Bast aber unbeſchädigt läſst.

1423. Der Bast führt keinen Saft mehr nach durchſchnittenen Fasern, lediglich weil er die Bedingung verloren hat, von der Lichtpolarität afficirt zu werden.

1424. Dagegen stirbt eine Pflanze nicht sobald, wenn der Bast durchſchnitten, die Spiralfasern aber erhalten sind.

1425. Die Spiralfasern bedingen mithin die Bewegung und die Erregung der organiſchen Processe.

1426. Die Spiralfasern sind für die Pflanze das, was die Nerven für das Thier sind. Sie können mit vollem Rechte Pflanzennerven heiſsen, und ich freue mich, sie in dieses Recht einsetzen zu dürfen.

1427. Wie die Thiernerven so verzweigen sich auch die Pflanzennerven nicht, sondern wenn sie sich theilen, so lösen sich nur Bündel von Fasern ab, die von ihrem Urſprunge an abgelöst waren.

1428. Auch fangen die Pflanzennerven unmittelbar in der Zellenmasse an, wo es auch sein mag, und werden so das Regierende eines Organs, gerade wie bei den Thieren. Die Analogie ist am gröſsten mit dem sympathiſchen Nerven.

1429. Die Pflanzennerven sind die Vermittler des Pflanzenlebens, nicht die Begründer, ganz so wie im Thierreiche.

1430. Die Pflanzennerven müssen die Principien der Bewegung in sich haben, wofern höhere,

nicht blos chemiſche Bewegungen in der Pflanze vorkommen.

1431. Wenn Bewegungen vorkommen, so müssen sie und können sie nur in denjenigen Organen sein, welche viele Spiralnerven enthalten, also nur in den höchſten Organen.

1432. Dieses sind die Lichtorgane. Das Lichtorgan der Pflanze, also die Blume entſpricht dem Nervenſyſtem, oder ist das höchſte Organ des Nervenſyſtems.

1433. Die Blühte ist das Hirn der Pflanze, die Blume das Sinnensyſtem, der Taſtsinn.

1434. Wenn es die Blume zu einer Sinnesfunction bringen könnte, so wäre es zum taſten.

1435. Sie bringt es dazu; aber in dem Augenblicke, wo es ihr vergönnt ist, die Seligkeit des Thieres zu fühlen, in demselben sinkt sie erſchöpft und tödt nieder. Sie wird beſtraft für das Wagniſs, zur Erkenntniſs ihrer selbst zu wollen.

1436. Das Bewegen und Taſten öffnet sich nur im allerhöchſten Organe der Pflanze, im Stauborgan. Der Faden bewegt sich, und taſtet durch den Staub, der aber in diesem Augenblicke verſtiebt, und den Faden welk zurück läſst.

1437. Das Bewegen der Staubfaden ist eine bloſse Nervenaction, ohne Mechanismus oder ohne organiſchen Proceſs.

1438. Die Bewegungen der Staubfaden sind wollüſtige Bewegungen, die daher nothwendige, aber nichts deſtoweniger wahre Nervenactionen sind.

1439. Bewegung o h n e Taſten ist nur den höch-

ſten, edelſten Blättern vergönnt, den gefiederten. Die Sinnpflanzen, das Hedysarum bewegen ihre Blätter, nicht nach Willkür, aber nach Gesetzen der Nervenaction, die auch in den Convulsionen wirken.

1440. Diese Blattbewegungen sind Convulsionen der Pflanzen.

2.

Functionen der Organe.

a. b. c.

Functionen der Wurzel, des Stammes und des Blattes.

1441. Die Functionen der Wurzel, des Stammes und des Blattes sind mit den Functionen des Zellgewebes so verſchlungen, daſs ich es für dienlich gehalten habe, sie zugleich abzuhandeln. Ich glaube, daſs es das Verſtändniſs befördert, obſchon ich nicht in Abrede sein will, daſs sie sich auch sehr wohl trennen lassen. Doch die Gegenwart kann nicht alles thun.

d.

Function der Blühte.

1.

Function der Blume.

Begattung.

1442. Wie in der Pflanze die Hauptfunction, der Gegenſatz zwiſchen Luftpflanze und Erdpflanze der charakterisirende gewesen, so muſs dieselbe Function sich in der Blühte wiederholen. Sie schwebt in dem Hauptgegenſatze zwiſchen der Blume und der Frucht, welches der Gegenſatz von Blatt und Wurzel, der Gegenſatz von Electrismus und Chemismus, der Gegenſatz zwiſchen Aether und Materie, zwiſchen Licht und Wärme, endlich zwiſchen Geist und Materie ist.

1443. Der Blühtenſtaub begeistet die Frucht; dadurch wird diese zur Entwickelung erregt. Ohne diese Begeistung hätte sich die Frucht nicht entwickelt.

1444. Dieses Verhältniſs, wo durch die Ausgleichung eines Gegenſatzes ein ganzer Organismus ins Leben gerufen wird, ist das Geſchlechtsverhältniſs.

1445. Das Geſchlecht ist mithin der Gegenſatz zwiſchen Geist und Materie, zwiſchen Licht und Wärme, zwiſchen Aether und den irdiſchen Elemen-

ten, Sonne und Planeten, zwiſchen Electrismus und Chemismus dargeſtellt im Organismus als Totalität.

1446. Im Geſchlecht ist mithin der Urgegenſatz der Welt, des Geiſtes und der Materie organiſch dargeſtellt.

1447. Das Geſchlecht ist von Anbeginn her begründet, geweissaget; offenbart sich auch unter mancherlei Formen im Unorganiſchen, wird aber Fleiſch und wandelt unter den Menſchen erst im organiſchen Leibe.

Dieses ist der hohe Sinn des Geſchlechtsverhältnisses, das in ihm Geiſtiges und Materiales sich paaren, und so dadurch zu einer ganzen Welt aufſprossen.

1448. Das Producirende der Frucht heiſst das Weibliche, das was die Production weckt, das Männliche.

1449. Männlichkeit ist der Geist der Welt, Weiblichkeit die Materie, welche von jenem belebt wird; Männlichkeit ist das Licht der Welt, welches die Weiblichkeit beleuchtet und sie ist schwanger; Männlichkeit ist die Electricität der Welt, welche den weiblichen Chemismus aufweckt zu galvaniſchem Kreislauf.

1450. Durch den Mann wird das Weibliche be-

lebt; vorher ist es todt, ihm fehlend die Differenzirung, welche zu jeder Handlung nöthig ist.

1451. Die Begattung ist ein bloſser Lichtact gegen die Materie, eine *Irradiation*, wie es die Aelteren mit so hohem Sinne nannten.

1452. Der Mann gibt nichts in der Begattung als den Sonnenstral im Samen, nichts als, wie es ein Denker unserer Zeit so vortrefflich ausgeſprochen hat, den flüssigen Nerven, welcher das ruhende Weib weckt, belebt, beseelt.

1453. Alles Materiale gibt das Weib. Es gibt die Frucht.

1454. Es ist übrigens nicht zu verſtehen, als wenn von dem Manne gar nichts Materiales in das Weib überginge, sondern nur, daſs nicht die Materie als solche, welche der Mann dem Weibe gibt, zur Frucht wird, sondern daſs die Spannung, welche im männlichen Samen liegt, zugleich wie durch einen Anſteckungs-, Gährungsproceſs eine gleiche Spannung im Weibe hervorruft.

1455. Im Manne liegt der Spannungsproceſs urſprünglich, weil er dem Lichte verwandter ist; das Weib aber erhält das Licht erst durch den Mann.

In meinem Buche: Die Zeugung, sind diese Ansichten ausführlich behandelt, jedoch habe ich

dort dem Manne auch die Materialität zugeſchrieben, welches ich hiemit als unrichtig zurücknehme. Es wird jedoch dadurch an der eigentlichen Theorie der Entwickelung des Foetus nichts geändert.

1456. Die Befruchtung ist eine Erregung des schlummernden chemiſchen Processes durch den electriſchen. Die Schwangerſchaft ist mithin ein anhaltender galvaniſcher Proceſs.

1457. Das Weib ist das Erſte, Tiefere in der Entwickelungsgeſchichte des Planeten (nicht in der Schöpfung), so wie der Verdauungsproceſs früher ist als der Athmungsproceſs.

1458. Im wahreſten Sinn ist die Weiblichkeit dem Verdauungsſyſteme gleichgeordnet, die Männlichkeit dem Athmungsſyſtem. Das Weib ist (organiſch betrachtet) bloſs Bauch, der Mann bloſs Brust.

1459. Die Schwangerſchaft ist ein geſchlechtlicher Verdauungsproceſs, die Befruchtung ein geſchlechtlicher Athmungsproceſs. In der Begattung reſpirirt das Weib den Mann, es hat Bruſtfunction in sich, und ist nun selbst Mann, d. h. es selbst ist nun auch vermögend aus sich etwas zu produciren. Das Weib producirt nun eine Frucht, welche gleichbedeutend ist dem Samen des Mannes.

1460. Der Samen ist des Mannes Frucht. Der Mann ist immer schwanger, und zwar aus eigener

Kraft, aus Selbstbefruchtung wie ein Zwitter. Dem Weibe fehlt aber diese Kraft, das Licht hat es nicht in sich sondern nur die willigen formbaren Stoffe.

1461. Die Staubbeutel sind die männlichen Organe, der Staub ist der Samen. Die Griffel sind die weiblichen Organe, die Samenkörner sind der weibliche Keim.

1462. Der Staub ist ein höchst differenzirtes, electrisches Product, das Samenkorn eine ganz indifferente, ruhige Schleimmasse.

1463. Der Staub fällt auf die Narbe des Griffels, und die Irradiation ist geschehen, die brute Fruchtmasse spaltet ihre ruhenden Pole, und bildet sich dem Blühtenstaube nach.

1464. Es ist ganz unnöthig, dafs der Staub oder dessen Oel materialiter von dem Griffel eingesogen und zu dem Samen geführt werde. Nur erregt, entzweit, electrisirt will der Griffel sein, und dann hat er genug eigenes Leben. Auch ist es in den meisten Griffeln unmöglich, dafs eine Materie durch sie zu dem Samen gelange.

Gefühl.

1465. In der Befruchtung wird der Himmel mit der Erde ausgesöhnt; da steigt der Geist herunter, und hält sich nicht zu hoch, Fleisch zu werden.

1466. Die Befruchtung ist die höchste, letzte Action der Pflanze; mit ihr hört sie auf.

1467. Wenn daher die Nervenaction der Pflanze irgendwo und irgend einmal selbstständig hervortritt, so muss es in den Geschlechtsorganen und im Momente der Begattung sein.

1468. Die Begattung erfolgt, wenn die beiden Weltprincipien der Pflanze, das Licht und die Materie als Blume und Frucht zur höchsten Ausbildung gekommen sind, dann steht die Spannung der Spiralnerven so hoch, dass sie unabhängig von dem Irdischen der Pflanze ihre Function ausüben, sich im männlichen Organe bewegten, das weibliche Organ betasten — und in dieser höchsten Anstrengung sterben.

1469. So ist es der Pflanze nur in dem Augenblick der Begattung vergönnt, Thier zu sein und thierische Lüste zu geniefsen.

2.

Function der Frucht.

1470. Die Function der Frucht bezieht sich einerseits auf das Reifwerden, besonders der saftigen, Samendecken, andererseits auf das Reifwerden des Samens, worin Mehl, Oel etc. entwickelt wird.

Der Gegenstand ist zwar beim Wachsen etwas berührt, er verlangt aber eine durchgeführtere Bearbeitung, welche ich jetzt nicht geben kann.

XI. Buch.

Phytognosie.

Dieses Buch handelt eigentlich die dritte Idee der Pflanze, die Geſtaltung ab, wodurch das Pflanzenreich entſteht.

1471. Die Pflanzenſyſteme und Organe haben sich nur allmählig von der rohen Masse losgerissen, und sich selbſtſtändig ausgebildet. Eine Pflanze, in der alle Organe geſchieden sind, ist ohne Zweifel die höchſte.

1472. Allein eh es zu dieser Scheidung kommt, muſs sich die Natur mit tiefern Formen begnügen, in denen weniger Organe sich selbſtſtändig conſtituirt haben. Diese Formen begründen die Verſchiedenheit der Pflanzen und die Mehrheit derſelben.

1473. Jede Hauptform stellt die Natur als ein eigenes Individuum hin; es gibt mithin soviele von einander verſchiedene Individuen als es Pflanzenſyſteme oder Pflanzenorgane gibt.

1474. Das Pflanzenreich ist die selbſtſtändige Darſtellung aller Pflanzenorgane. Das Pflanzenreich ist mithin der Abdruck

der vollkommenſten Pflanze in der Vielheit der Individuen dargeſtellt.

1475. Das Pflanzenreich ist die auseinander gelegte Pflanze, die anatomirte Pflanze.

1476. Wie die Pflanzenorgane sich folgen im Adel, so müssen sich die Pflanzenabtheilungen folgen. Die mit den roheſten und wenigſten Organen sind zuerst entwickelt und die unterſten, die mit wohlgeſchnitzten und mehreren Organen sind später entwickelt und die obern.

1477. Die Eintheilung der Pflanzenorgane ist mithin die Eintheiluug des Pflanzenreiches. Die Systematik der Pflanzen ist die Copie der Systematik der Pflanzenorgane, oder ist plaſtiſche Darſtellung der physiologiſchen Pflanzenanatomie.

Hiemit ist alles gegeben, was zum Bau des Pflanzenſyſtems erforderlich ist. Alle Principien sammt der Methode liegen in dem geſprochenen Satze.

Natürliches Pflanzenſyſtem.

1478. Streng genommen zerfallen die Pflanzen zuerst in zwei groſse Abtheilungen, welche den beiden anatomiſchen Systemen entſprechen, in Pflanzen mit bloſsem Zellgeweb, Zellgewebspflanzen, und in die mit Spiralfasern, Faserpflanzen.

1479. Anatomiſche Syſteme können nie die Stuffen in der Natur bezeichnen, sondern nur die Organe, zu welchen sich diese Syſteme ausbilden. Denn ein anatomiſches Syſtem ist nicht die Totalität seiner Sphä-

re, es wird erst total durch seine Entwickelung zu einem Organ. Ein anatomiſches Syſtem welches es auch sei, ist nur ein Bruch, keine ganze Zahl.

Dieses ist der wissenſchaftliche Grund, warum ich so eifere, daſs in die Classification nie ein bloſs anatomiſches Syſtem als solches aufgenommen werden darf, welche Verkehrtheit wir nun bei den Franzosen so durchgängig finden. Man ist gewöhnt zu sehen, daſs die Menſchen die ganze Welt nach dem ordnen wollen, was sie eben arbeiten; daher gründen die Franzosen die Naturgeſchichte bloſs auf die vergleichende Anatomie, und die Medicin auf die Chemie. Alles dieses gehört der Zeit, und selbst nur dem Treiben einzelner Menſchen an, es wird daher bald zusammensinken.

Auch selbst die Erfahrung spricht dagegen. Zu den Faserlosen müssen ohne Zweifel auch die Farrenkräuter gerechnet werden, und doch fangen in ihnen, ja selbst schon in der Mooskapsel die Spiralfasern an; und endlich kann und soll man nicht die Organisation anatomiſch zerlegen, um ihre Stelle und Bedeutung kennen zu lernen. Die Anatomie ist nur leitendes Princip.

1480. Das Eintheilungsprincip muſs daher von der höchſten Ausbildung dieser Syſteme genommen werden, von den Organen der anatomiſchen Syſteme.

1481. Die Organe des Zellſyſtems offenbaren sich als Wurzel, Stamm, Blatt und Frucht; die Organe des Faserſyſtems aber eingentlich nur als Lichtorgan, als Blume.

Das Wesen der Blume beſteht aber im männ-

lichen Geſchlechte; das Faserorgan ist also männliches Geſchlecht.

Das Wesen der Frucht beſteht im weiblichen Geſchlechte; das Zellorgan ist also weibliches Geſchlecht.

1482. Die Zellpflanzen sind mithin weibliche Pflanzen.

1483. Die Faserpflanzen sind männliche Pflanzen.

1484. Da die männlichen Organe nie sind und nie sein können ohne weibliche, so sind die männlichen Pflanzen zugleich Zwitterpflanzen.

1485. Da die Idee des Geſchlechts in der Zweiheit beruht, und folglich bloſs weibliche Geſchlechtstheile oder die Frucht kein Geſchlecht genannt werden können, so sind die weiblichen Pflanzen geſchlechtslose.

1486. Dieses ist das Wesen des erſten Unterſchiedes, der in den Pflanzen sich hervorthut.

1487. Das Pflanzenreich ist also geſchieden in zwei Länder, in

I. Das Land der geſchlechtslosen Pflanzen.

II. Das Land der Geſchlechtspflanzen.

1488. Geſchlechtslos können nur diejenigen Pflanzen sein, welche nicht dem Luftcharakter angehören; nur die Wurzel ist geſchlechtslos.

1489. Alle Pflanzen aber, welche Luftorgane in sich als Charakter tragen, werden auch zum Geſchlechte differenzirt.

1490. Die geſchlechtslosen Pflanzen nehmen

daher ein ungetheiltes Land ein; die Geſchlechtspflanzen aber werden sich theilen in so viele Provinzen, als Luftorgane vorhanden sind.

1491. Die Zahl der Provinzen kann nur drei sein, denn in der Luft entwickelt sich der Stamm, das Blatt und die Blume.

Die Stuffenfolge der Pflanzenabtheilungen ist demnach folgende:

1492. Zuerst regt sich im Innern der Erde die Wurzel und bildet sich zur Pflanze aus. Diese Pflanzenabtheilung ist mithin durch die Wurzel definirt, und sie heiſsen billig Wurzelpflanzen.

1493. Auf die Wurzel stellt sich der Stamm als ein eigenthümliches Syſtem, und die auf dieser Stuffe stehenden Pflanzen sind nothwendig Stengelpflanzen.

1494. Der Stamm wird von Blättern, einem neuem Syſteme umgeben, auch mit dieser Kleidung sind viele Pflanzen zufrieden und wollen Laubpflanzen heiſsen.

1495. Endlich weiſs das Gewächs die Blume zu erringen, und nennt sich Blumenpflanze.

1496. Diese Organe sind die wahren Eintheilungsprincipien, denn sie sind die Grundorgane.

1497. Von einem einzelnen Organe, etwa von den Blättern oder der Blume, den Geſchlechtstheilen, der Frucht oder gar vom Samen die Eintheilungsprincipien zu nehmen, ist unzureichend, und widerſpricht der Wissenſchaft und der Idee der Pflanzen.

1498. Das Pflanzenreich ist in zwei Länder geſchieden, wovon das letzte sich wieder in drei groſse

Kreise abtheilt. Da das erſte Land sich nicht weiter abtheilt, so wollen wir es auch Kreis nennen, und so ist das ganze Reich in vier groſse Kreise geſchieden, welche physiologiſch begründet sind.

I. Kreis, Wurzelpflanzen.
II. Kreis, Stengelpflanzen.
III. Kreis, Laubpflanzen.
IV. Kreis, Blumenpflanzen.

1499. Von diesen vier Kreisen stellen die drei erſten nur ein einfaches Organ vor, dagegen der vierte Kreis die Wiederholung aller Organe in der Blühte. Es sind mithin die drei erſten Kreise in dem vierten wieder enthalten, so wie nur alle Pflanzenorgane zusammengenommen die Blühte ausmachen. Der vierte Kreis theilt sich dem zu Folge wieder in vier Klassen ab, wovon jede Klasse einem Hauptorgane entſpricht.

1500. Da die vorigen Kreise in ihrem Werthe nicht mehr sind, als die Klassen des vierten Kreises, so nenne ich sie der Bequemlichkeit wegen auch Klassen, und so zerfällt das Pflanzenreich in sieben wissenſchaftlich begründete Klassen.

1501. Diese Zahl stimmt mit der Zahl der Klassen des Thierreiches überrein. Die Natur stellt nicht so viele Abtheilungen von gleichem Werthe neben einander wie die Systematiker, welche mit mehreren Dutzenden von Klassen noch nicht zufrieden sind.

1502. Die Klassen sind nun folgende:

1. Klasse, Wurzelpflanzen.
2. Klasse, Stengelpflanzen.
3. Klasse, Laubpflanzen.
4. Klasse, Wurzel-Blumenpflanzen.
5. Klasse, Stengel-Blumenpflanzen.
6. Klasse, Laub-Blumenpflanzen.
7. Klasse, Vollendete Blumenpflanzen.

1503. Die Natur stellt aber diese Klassen nicht in gleicher Bedeutung hinter einander, wie wir es leider thun müssen, sondern sie stufft immer ab. In der Natur sind sie so gestellt, und mit dem angegebenen Werthe:

1504. Pflanzenreich.

1. Land, Geschlechtslose, Wurzelpflanzen. .	1.
2. Land, Geschlechtspflanzen.	
1. Kreis, Stengelpflanzen. . . .	2.
2. Kreis, Laubpflanzen.	3.
3. Kreis, Blumenpflanzen.	
1. Klasse, Wurzel-Blumenpflanzen.	4.
2. Klasse, Stengel-Blumenpflanzen.	5.
3. Klasse, Laub-Blumenpflanzen. .	6.
4. Klasse, Vollendete Blumenpflanzen.	7.

1505. Ein leichter Blick zeigt das tiefe Verfahren der Natur. Sie trennt immer mehr, je höher sie steigt, und es wird auf dem Gipfel zur Klasse, was beim Anfange ein ungestaltetes Land oder Reich gewesen. So werden in den obern Klassen Gattungen, welche in den tiefern nur Familien gewesen sind. Wer sieht nicht, dafs die Naturclassification nicht nach einem einzigen Maafsstab gemessen wer-

den darf, dafs sie ein Regiſter ist von vielen untergeordneten Regiſtern.

In dieser Anordnung fallen die Eigenſchaften der Pflanzen von selbst in die Augen.

1506. In den Wurzelpflanzen mufs Stengel, Blatt und Blume entweder gar nicht, oder nur unvollkommen entwickelt sein. Dergleichen sind Pilze, Moose.

1507. In den Stengelpflanzen bleiben die Blätter und die Blumen zurück; selten wird sich eine vollkommene Blume mit Kelch und Krone finden. Das Faserſyſtem wird in den Blättern sich nicht individualisirt haben, wie es die Gräser zeigen.

1508. In den Laubpflanzen wird doch die Blume noch unvollkommen sein, und die Krone wird vermuthlich fehlen. Die Blätter sind vollkommen, mithin netzförmig verzweigt. Man glaubt die incompleten Dicotyledonen vor sich zu haben.

1509. In den Blumenpflanzen endlich ist Kelch und Krone, eine vollständige Blume da, die Blätter sind netzförmig.

1510. Die Wurzel- und Stengelblumen haben ohne Zweifel noch die Form der erſten Knospe, sie sind noch nicht verzweigt, also röhrenförmig.

1511. Die Laub- und vollendeten Blumen, welche man vielleicht Kelchblumen nennen könnte, werden sich aber spalten, und vielblätterig werden.

1512. In der erſten Klasse der letzen, werden die röhrigen Blumen noch wirtelförmig gehäuft,

den Wurzelblättern ähnlich, stehen, wie ungefähr in der Syngenesie.

1513. In der zweiten Klasse bilden sich die Stengelblumen selbstständig aus, und stellen sich zerstreut und also einzeln um die Zweige, wie wir es an den Monopetalen sehen.

1514. Die dritte Klasse wird ihre Laubblumen blattähnlich stellen, aber ohne Zweifel nach der Idee des höchsten Blattes, folglich gefiedert, wie es in den Schmetterlingsblumen der Fall ist.

1515. Die vierte Klasse aber bringt Alles in Harmonie; Kelch und Blumenblätter sind sich gleichgebildet, und radial gestellt, wie es in den regelmäßigen Pentapetalen, in den Rosaceen gefunden wird.

Doch folgen wir der Genesis der Natur. Ich habe hier nur vorgegriffen, um den Zuhörer zu orientiren.

Erſtes Land.

Geſchlechtslose.

a.

Weſen.

1516. Die Geſchlechtslosen sind keine Cryptogamen. Sie begatten sich nicht heimlich, sondern sie begatten sich gar nicht. Denn sie kommen ja nicht zu der Lichtdifferenz, mithin nicht zu männlichen Organen. Analogieen der Staubfaden treten zwar in einigen Moosen hervor, allein es kommt nicht zum Blühtenſtaub. Was man aber in den Pilzen hat männliche Theile genannt, verdient nicht der Beachtung. Zwei meiner fleisigſten Zuhörer, Kopſtadt aus Essen und Stark von hier, haben die ganze Zeugungstheorie der Pilze an zwei alten Bäumen gefunden und mir ins Kabinet gebracht — Pilze, welche in ihrer Masse Grashalmen und Baumzweige wie in einem Brei eingeknetet haben.

1517. Die Geſchlechtslosen sind bloſs Geſtaltungen der Wurzel, des chemiſchen Bläschens, also weiblicher Natur. Sie sind weiter nichts als eine groſse Blase oder Knospe, welche ihr Höchſtes erreicht hat im Momente des Platzens.

1518. Ihr Fortpflanzen ist nur ein Luxuriren des chemiſchen Processes, der bei seiner höchſten An-

ſtrengung nichts weiter vermag, als die Urbläschen individual in sich auszubilden. Sein höchſtes Product ist ein Haufen Schleimkügelchen in einer groſsen Knospe. Man nennt diese Schleimkügelchen Keimpulver.

1519. Wenn das Keimpulver reif ist, das heiſst, wenn die weibliche Blase in die Urbläschen zerfallen ist, so platzt sie, das Pulver fällt aus, und die Pflanze ist todt.

1520. Die Geſchlechtslosen hören in der Vegetation da auf, wo die andern anfangen. Mit dem Platzen der Knospenblase tritt in den höhern Pflanzen erst eine neue Welt hervor, Stamm, Blätter, Blühte, und dann platzt erst die letzte Knospe, die Fruchtkapsel, und streut ihre Samen als höher organisirtes Keimpulver aus.

1521. Eine Geſchlechtslose ist eine Pflanze, auf deren Wurzel unmittelbar die Frucht steht. Alle Organe zwiſchen Wurzel und Kapsel fehlen. Sie beſteht nur aus dem Anfange und dem Ende der Pflanze.

1522. Die höhern Pflanzen unterſcheiden sich von den niederern durch Zwiſchenſchieben neuer Organe zwiſchen die zwei Endorgane, die Wurzel der Erde und die Wurzel des Lichts, Frucht.

1523. Man kann sagen, die Geſchlechtslose ist nichts als Fruchtkapsel, oder in dem Momente, wo die Wurzel ist, ist sie als Fruchtkapsel.

1524. Die Fruchtkapsel auf den höheren Pflanzen ist ein Pilz auf einem belaubten Stiele, ein durch das Licht organisirter Pilz.

1525. Die Blühten sind Pilze auf einer Pflanze, organisch damit verbunden.

1526. Die Geschlechtslosen sind Blühten ohne Pflanze; Blühten unmittelbar der Erde entsprossen.

1527. In ihnen verwandelt sich die Erde in die infusoriale Masse, oder das Phänomen der *Generatio originaria* ist ein Geschlechtsloses — ein Pilz, eine Flechte. Ich will sagen, wenn die Erde organische Stoffe produciren will, so theilt sie ihren chemischen Proceß in zwei, in den irdischen und kosmischen. Sie selbst ist der irdische, im kosmischen verwandelt sie sich in einen Pilz.

1528. Man kann sagen, die verschiedenen Blühten seien nichts anders als die ganze Reihe der geschlechtslosen Blasen auf Blattstiele gesetzt, und so dürfte die Blühtenmetamorphose den Abtheilungen der Geschlechtslosen parallel gehen.

1529. Die Geschlechtslosen müssen aus einer identischen Masse bestehen, aus infusorialer Masse. Denn sie sind nur eine chemische Ansammlung der Urbläschen oder Urkörner. Sie bestehen blos aus einer körnigen Masse, die in den höhern in Zellgeweb übergeht.

1530. Den Geschlechtslosen fehlen die Spiralfasern nothwendig. Nur in den Organen welche der Frucht entsprechen, z. B in der Mooskapsel, und etwa in solchen, welche sich zur Blattbedeutung heraufringen, können Spuren derselben, aber immer unvollkommene erscheinen.

1531. Sie sind mithin blosses Pflanzenmark oder

Parenchym. Denn das Mark ist Parenchym ohne Spiralfasern.

1532. Daher ist auch keine wahre Rinde in ihnen. Denn die ganze Masse ist ja Bast, ist gleichartiges, chemisches Verdauungssystem.

1533. Nur in den höhern Abtheilungen können grade Faserbündel, kann mithin ein unvollkommener Unterschied von Bast, Fasersubstanz oder Holzsubstanz und Rinde erscheinen.

---

b.

Leben.

1534. Die Entelechie oder das Leben der Geschlechtslosen ist der blosse galvanische Process, durch das Licht erregt. Sie sind die Urgalvanismen an die Luft gesetzt.

1535. Daher fliehen die Geschlechtslosen auch das Licht, und suchen die Finsterniss wie die Wurzeln.

1536. Blos galvanischer Process bedürfen sie auch der Luft nur wenig, daher ist ihr Wohnort auch in verdorbener Luft. In Gruben, Bergwerken, Kellern.

1537. Sie können aus demselben Grunde nur in der Feuchtigkeit gedeihen. Auf sumpfigen Wiesen, nach Regen, Thau schiessen sie auf.

1538. Sie sind ohne Gährungsprocess, und liefern mithin weder Zucker noch Säuren.

1539. Sie sind blofs der organisirte Faulungsproceſs, daher ihr höchſtes Product Infusorien, Keimpulver.

1540. Ihre übrigen Secretionen sind nothwendig alkaliſche Stoffe. Hieher gehören die vielerlei Farbenſtoffe, die scharfen, stinkenden, ekelhaften Absonderungen, das Waſſerſtoffgas, das Ammoniak der Pilze, der Schleim, die Kalkerde der Flechten.

1541. Kaum kann man von einem Steigen und Fallen ihrer Säfte reden, er drängt nur langsam sich nach aufsen, und da die Lichtpolarität durch die Spiralfasern fehlt, meiſtens nach der Kugelform; dann erſtarrt er zu Pulver, und die Pflanze ist todt.

1542. Die wenigſten bedürfen der Periode eines Sommers um diesen Lauf zu vollenden; ein einziger Lichtblitz von einem Tage, ja von einer Stunde ist bei den meiſten hinreichend, die schwache Differenz hervorzurufen, das Menſtruum in Bewegung zu setzen, und das infusoriale Pulver zu präcipitiren.

1543. Selbſtbewegungen können in ihnen nicht vorkommen, da ihnen die Nervenſpiralen abgehen. Sie sind gewissermafsen in ihren Schleimkörnern ganz Nervenmasse, welche nur zu keiner Geſtalt gekommen ist.

c.

Geſtaltung.

Eintheilung der Geſchlechtslosen.

1544. Die Geſchlechtslosen theilen sich ab in Wurzelpflanzen und in — keine weiter.

1545. Alle Geſchlechtslosen sind daher Wurzelpflanzen.

I. Klasse.

Wurzelpflanzen.

1546. Die Form der Wurzelpflanze ist nicht eine, sondern sie schwebt zwiſchen Wurzel und Kapsel. Die Wurzelpflanzen können aber die Kapsel nicht erreichen, ohne die Zwiſchenorgane wenigſtens berührt zu haben.

1547. Die Natur muſs in den Wurzelpflanzen vier Formen durch laufen, ehe sie zu der höchſten gelangt.

1548. Die Wurzelpflanzen theilen sich demnach ab in vier Ordnungen.

---

1. *Ordnung.*

Blofse Wurzelpflanzen.

1549. Die erſte Form geht nicht über den Trieb der Wurzel hinaus. Es ſind die erſten Schleimbläschen, welche ſich von dem Meerwasser und der Kalkerde losgerissen haben. Es ſind die Algen, wohin die Flechten und vielleicht auch die Tange gehören. *Batſch's Glaucophylla* *) *et Byssina.* Seit

*) Ich werde mich der Benennungen bedienen, welche Batſch in ſeiner *Tabula affinitatum regni vegetabilis, Vinariae* im Landes-Induſtrie-Comtoir; angewendet hat, in einem Werke, welches an Scharfſinn, an Aufwand von Kenntnissen, an Ausharrung in einer vierundzwanzig jährigen Arbeit, und endlich an glücklicher Anordnung der Familien Alles weit zurückläſst, was das Ausland an natürlicher Syſtematik je geliefert hat. Wir Deutſchen dürfen ſtolz auf dieſes Werk sein, wenn es gleich manche Mängel hat, und ihm namentlich die beliebten Präsentationseigenſchaften abgehen, wodurch es unbehülflich wird und hartnäckig ſtudirt sein will. Hätte Batſch nur die Architectur ſeines Werks nicht vernachlässiget, hätte er die Gattungsnamen ſtatt in Continuation jeden unter den andern *a linea* geſtellt, und der Gattung einige charakteriſtiſche Worte beigesetzt; so wäre sein Syſtem für die Zeit das herrſchende geworden. Ich bin weit entfernt, sein Syſtem als das natürliche anzuerkennen, namentlich sind ihm die groſsen Abtheilungen gänzlich miſslungen; aber geſtanden öffentlich bekannt muſs es werden, daſs es von Grund aus durchgearbeitet ist, und daſs die einzelnen Ordnungen und Familien tiefer gefaſst sind, als die des Franzosen.

ich Gelegenheit gehabt habe, die Tange lebendig zu untersuchen, bin ich über ihre Natur zweifelhaft geworden. Sehr wahrscheinlich sind sie Korallen.

1550. Diese Pflanzen sind Mitteldinge zwischen den Pflanzen und den Urorganismen; nun sind sie Pflanze und nun laufen sie als Infusorien auseinander (Conferven); hier werfen sie Keimpulver ab (Pilze), und dort stehen sie als ein kalkartiger Korallenstamm (Flechten). Die Conferven sind aneinander hängende Schleimblasen.

1551. Was die Conferven im Wasser sind, das sind die Flechten in der Luft — Infusorienstämme.

1552. Dieser Charakter verweist sie ohne Zweifel an die ihnen gegebene unterste Stelle, sie sind nur zusammengehaltene Infusorien durch den galvanischen Process, durch den Wurzelprocess.

1553. Sie pflanzen sich fort durch blosses Auseinderlaufen der Schleimkügelchen, entst hen auch durch Fäulnifs höherer Organismen oder durch Zersetzung kohlenstoffhaltiger Körper, z. B. der Kalkerde.

2. Ordnung.

Stengel-Wurzelpflanzen.

1554. Werden die Algen von der Luft ergriffen, so schiefsen sie gestielt hervor, die Blase berstet häufig in Haut und Wulst und fängt an sich zu blättern. Es sind die Pilze, *Aphylla B.*

1555. Selbst das Zellgewebe ist noch nicht gehörig ausgebildet. Die Masse besteht aus Körnern, welche sich nach und nach isoliren und das eigentliche Keimpulver vorstellen.

1556. Als Stamm haben sie noch keine grüne Farbe, sondern die gelbe Erdfarbe, die Holzfarbe charakterisirt sie.

1557. Noch ist keine Blattbildung zu erkennen, sie dunsten kein Sauerstoffgas in dem Lichte aus, pflanzen sich durch Zerfallung fort, und sehr häufig entstehen sie aus verdorbenen Pflanzensäften. Wie die Algen aus Fäulnifs entstehen, so kann man sagen, entstehen die Pilze aus verdorbener, aus einer aus dem Kreise der Vegetation gekommenen Gährung.

1558. Sie sind wahre Afterorganisationen der höhern Pflanzen, verdorbenes, luxurirendes Fleisch an den Pflanzen.

1559. Endlich steigt die Wurzel selbst bis zum Blatte empor, hüllt sich in diese Form und bildet die

3. *Ordnung.*

Blatt-Wurzelpflanzen.

1560. Das Farrenkraut, *Filicina B.*, ist eine blattförmige Wurzel. Man kann nicht sagen, dafs es Stengel sei; so wie es sich über der Erde zeigt, hat es sich zum Blatte ausgedehnt. Aber ein wahres Blatt ist es nicht zu nennen wegen der ganz abweichenden Entstehungsart des Blattes und des Farrenkrautes. Die Involution, aus der es sich allmählig erhebt ist nicht eine Knospenentwickelung, sondern gleich einer Wurzel, deren Spitze man der Luft blofs gibt, und die sich sodann aus der Erde emporwindet.

1561. Das Farrenkraut hat noch keine wahre Rinde, sondern ist noch ganz Mark wie der Pilz, jedoch schon mit geraden Fasern durchzogen. Von Spiralfasern ist kaum eine Spur da, und diese sind noch höchst unvollkommen.

1562. Wie auf den Flechten so entwickelt sich auch das Keimpulver auf dem Rucken, oder der Aufsenfläche des Farrenkrautes.

1563. Das Keimpulver des Farrenkrautes fängt schon an sich nach der Idee der Kapsel zu organisiren. Die *Sori* mit dem *Indusium* sind kapselbedeutende Organe.

1564. Die sogenannten Farrensamen sind noch keine wahre Samen, sondern noch Keimpulver.

Ueberhaupt entſteht kein Samen, eh eine wahre Blühte entſteht, kein Samen ohne Geſchlechtsfunction.

1565. Daher haben die Farrensamen auch keine Samenlappen, wie die höhern Samen. Ob der Samenlappen dem Samenpulver des Farrenkrautes widerſprechend iſt, wage ich nicht zu behaupten. Er iſt doch Product eines Blattes, wenn gleich nur eines Wurzelblattes.

1566. Das Farrenkraut kann aber mehr durch Zerfallung anderer Pflanzen entſtehen. Es ſelbſt iſt ſchon dadurch, daſs es Blattbedeutung hat, eine wahre Pflanze, hinausgerückt über die bloſse chemiſche Volubilität der Wurzel.

1567. Es gelingt endlich der Wurzel auch ſich ſelbſt, als Frucht darzuſtellen, und ſo entſteht die vierte und nothwendig letzte Form.

---

4. *Ordnung.*

Kapsel-Wurzelpflanzen.

1568. Im Moose ſind alle bis jetzt genannten Glieder zwiſchen Wurzel- und Keimpulver eingeſchoben, der Pilz als Stengel, das Farrenkraut als Blatt. Die Mooskapsel iſt eigenthümlich, die Wurzel gehört den Algen an.

1569. Das Moos iſt die Totalität der Wurzelpflanzen, in ihm iſt die ganze Klaſſe concentrirt,

wie in den Blumenpflanzen alle Klassen vereiniget sind.

1570. Das Moos besteht aus vollkommenem Zellgeweb. In der Mitte des Stengels hat es ein Faserbündel und in der Kapsel erscheinen auch schon Spiralnerven.

1571. Indessen ist doch noch keine wahre Rinde und kein wahrer Bast vorhanden, das Parenchym ist noch dominirend.

1572. Die Moosblätter sind auch der Idee der Blätter näher gekommen als das Farrenkraut, sie stehen um einen Stengel blattähnlich herum; jedoch fehlen ihnen die Rippen und daher auch die Fasern, sind daher nur als Häute, Wände einer chemischen Blase zu betrachten, welchen Charakter doch das Moos noch nicht verlassen hat.

1573. Die Mooskapsel ist auch noch nicht als eine Blattkapsel zu nehmen, wie die Kapseln der Geschlechtspflanzen; sondern sie ist nur eine chemische Blase, gleichsam ein Pilz, dessen obere Hälfte als Deckel, entsprechend dem Pilzhute, abspringt. Die Mooskapsel ist ein Pilz auf einem Blattstengel.

1574. Der Moossamen ist noch kein Samen, sondern nur Keimpulver. Daher fehlen auch die Samenlappen.

1575. Geschlechtstheile sind noch keine in der Idee des Mooses, jedoch fangen sie schon an sich zu regen, die höchsten Moose haben wenigstens Staubfaden, wenn gleich ohne Beutel.

1576. Sie pflanzen sich mithin fort wie die andern Geschlechtslosen, und zwar wie die höhern.

In der Entſtehung mögen sie aber wegen dem sogleich anzugebenden Charakter verſchieden sein, und zwar so, daſs die unterſten Moose noch wohl durch Zerfallung anderer Pflanzen entſtehen können.

1577. Als Synthesis aller Wurzelpflanzen durchläuft das Moos wieder eine kleine Metamorphose, welche in den andern Ordnungen als bloſsen Brüchen nicht vorkommmen kann. Ich kann mich auf diese weitern Abtheilungen nicht einlassen, ohne mich zu sehr ins Einzelne zu verlieren, und so aus der Pflanzenphilosophie ein Pflanzenſyſtem zu machen.

1578. Wollen wir, wie schon oben angedeutet, die Blühtentheile mit den Wurzelpflanzen vergleichen, so würden wir den Samen als Flechte aufführen müssen, die Kapsel als Pilz, die unvollſtändige Blume (Kelch allein) als Farrenkraut, und die vollſtändigen Blumen als Moos. So blühen gleichsam die schlechteſten Pflanzen auf den edleren, und werden dadurch selbst edler.

1579. Das Moos ist eine ganze Blühte, aber auf die Erde gepfropft, die wahre Blühte ist ein Moos gepfropft auf eine Pflanze; so ist das Farrenkraut ein Kelch in der Erde, der Pilz eine Erdkapsel, die Flechte ein Erdsamen.

Zweites Land des Pflanzenreichs.

Geſchlechtspflanzen.

a.

Weſen.

1580. Bis jetzt haben uns immer blos weibliche Geſtalten verfolgt, nur hin und wieder zeigte ein Weib männliche Spuren, aber ein Schlag ist nöthig, um die kräftige Männlichkeit aus dem Weibe zu schaffen, es ist der Lichtſchlag, von dem schon geredet.

1581. Keiner der folgenden Pflanzen kann der Blühtenſtaub fehlen. Dieses neue Organ ist das Wappen des ganzen Geſchlechtslandes.

1582. Wie die Staubbeutel sich in einer Blühte regen, so müssen ihnen die gegenüberſtehenden, entſprechendbedeutenden Samen ihnen gleich gebildet sein.

1583. Der Staubbeutel ist aber eine einfache oder doppelte Blattknospe. Im Samen muſs daher das Blatt entwickelt sein, sobald es ein wahrer Blühtensamen ist. Das Blatt des Samens ist aber der Samenlappen. Kein Geſchlechtsſamen mithin ohne Samenlappen.

1584. Das Keimpulver hat nun seinen Sinn erhalten. Es ist ein Geſchlechtsſamen o h n e Samenlappen, ohne Blattbildung. Es ist höchst begreiflich, daſs eine Pflanze, welche bloſs Erdwasser bedeutet, noch

nicht das Luftorgan in dem Samen hervorzubringen ermächtiget ist.

1585. Der Mangel der Samenlappen in den Geſchlechtslosen beruht mithin auf der bisher dargeſtellten Vegetationstheorie. So wie die Pflanzen ohne Blätter sind, so müssen auch die Samen als die Pflanzen in Miniatur noch vielmehr ohne Blätter auftreten.

1586. Der Samen ohne Samenlappen ist nichts anders als der Embryo oder der Keim. Das Keimpulver ist daher der bloſse Samenembryo, der bloſse Keim, und hat durch einen glücklichen Griff den wahren, charakterisirenden Namen erhalten.

1587. Das Keimpulver ist nichts als Würzelchen und Blattfederchen. Es ist also gerade das, was es noch ist, wenn es als eine groſse Pflanze aufgeſchossen ſteht, Wurzel und Frucht ohne Blätter und Blume (das höhere Blatt).

1588. Der Embryo ist mithin nichts anders als das Keimpulver. Der Samen ist Keimpulver mit Blättern.

1589. Blumenblätter, Kelch, Kapsel sind für die Blühte zufällig, und sie werden fehlen, je nachdem eine Pflanze auf höherer oder tieferer Stuffe ſteht.

1590. Beide anatomiſchen Syſteme müssen in den Geſchlechtspflanzen sein. Denn die Blume ist ja die höchſte Darſtellung des Spiralnervenſyſtems.

b.

Leben.

1591. Die Entelechie oder das Leben dieser Pflanzen ist dasselbe, welches als Entelechie der Pflanze überhaupt geschildert worden ist. Alle Processe sind thätig.

---

c.

Gestaltung.

1592. Ist schon angegeben. Die Geschlechtspflanzen nehmen drei Gestalten an, die des Stengels, der Blätter und der Blume.

Erster Kreis.

Stengelpflanzen.

a.

Wesen.

1593. Das Wesen dieser Pflanzen besteht in der Ebenbildung aller Organe mit dem Stamme. Die Pflanzen haben zu der Wurzel den Stamm gebracht, bis dieser vollendet worden, sind viele Formen vor-

beigezogen. Die Reihe dieser Stammesformen bildet diese Klasse.

1594. Das Zellgeweb ist überwiegend, die Faserbündel, in den allen natürlich Spiralfasern sind, stehen nur einzeln als Säulen im Parenchym. Diese Pflanzen haben daher keinen Faserkreis, keinen Holzring.

1595. Sie haben mithin auch kein Mark und keinen Baſtring, sondern sie sind noch ganz Mark oder ganz Bast. Markpflanzen, Bastpflanzen. Daher ist auch keine wahre Rinde da, sondern die ganze Dicke des Stengels ist identiſch, sie sind ganz Rinde. Rindenpflanzen.

1596. Es können mithin die Organe, welche höher als der Stamm stehen, oder welche Individualisirungen des Stammes sind, als Zweige, Blätter, Blumen entweder noch gar nicht vorhanden, oder nur rohe Ausdrücke des Stammes sein.

1597. Die Idee des Stammes ist Einheit, er ist Stengel. Die Verzweigung fehlt daher in allen Organen diesen Pflanzen, und dieser Mangel an Verzweigung nebst den daraus entſpringenden Verhältnissen ist der empiriſche Charakter, die Definition dieser Klasse.

1598. Dieses Princip offenbart sich sogleich in der Astbildung. Sie ist in diesen Pflanzen noch nicht hervorgetreten. Ein Stamm ohne Aeste pflegt Schaft genannt zu werden, diese Pflanzen könnten daher auch Schaftpflanzen heiſsen, wenn dieser Name die philosophiſche Idee des Stammes ausdrückte, was aber der Fall nicht ist.

Die Blühten dieser Pflanzen stehen daher auf einem Stiele, der unmittelbar aus der Erde, aus der Wurzel selbst kommt, gleichsam auf einem Wurzelstiele. Der Stamm dieser Pflanzen ist nicht Träger von Aesten, einer ganzen Pflanzenwelt, sondern nur von Blühten, er ist ein Blühtenstiel. Stielpflanzen.

Da ihnen die Aeste fehlen, so fehlen ihnen auch die Knospen oder Augen. Sie sind keine Augenpflanzen.

1599. Diese Einheit des Stammes macht ihn zu einer einfachen Blase, zu einer in die Länge gezogenen, nicht getheilten Knospe. Er ist ein Rohr. Rohrpflanzen, Halmpflanzen.

1600. Wenn er indessen doch Aeste zu treiben sucht, so werden diese Asttriebe nur Knoten werden. Denn die Knoten sind nur nicht zur Vollendung gekommene Astkränze. Knotenpflanzen.

1601. Die Astbildung ist nur das Vorspiel der Blattbildung. Auch die Blätter sind ohne Verästelung.

1602. Die Faserbündel sind noch dem Zellgewebe untergeordnet, daher im Parenchym als Säulen zerstreut. Sie können sich in den Blättern nicht verästeln, sondern laufen in parallelen Streifen nebeneinander. Streifenpflanzen.

1603. Das Blatt umgibt den Schaft, es ist Scheidenblatt. Denn es fehlt ihm die Verzweigung, es ist keine vielblätterige Knospe. Wie der Astkranz sich nicht abgelöst hat, sondern den Stamm ringe umgibt, so hat sich auch der Blattkranz nicht abgelöst, sondern er umgibt den Stamm. Scheidenpflanzen.

1604. Diese Blattſcheiden können nach der höhern Entwickelung der Pflanzen oben oder unten sein, sie haben doch in jeder Stellung die Bedeutung von Wurzelblättern.

Der Stamm kommt in einer Rose oder in einer Scheide von Blättern aus der Erde. Wurzelblatt-Pflanzen.

1605. Sind alle diese Wurzelblätter noch als eine Knospe in einander geſchachtelt, so heiſsen sie Zwiebeln. Hieher gehören mithin auch die Zwiebelpflanzen.

1606. Da alle Blätter nur in der Idee der Wurzelblätter sind, so fehlen diesen Pflanzen mithin die Zweigblätter.

1607. Die Blume ist der Abdruck der Blätter; daher muſs die Blume bloſs aus Wurzelblättern entſtanden sein. Es ist eine Wurzelblatt-Blume oder eine Scheidenblume.

1608. In der Blume ist aber das Wurzelblatt zu Kelch, das Zweigblatt zu Krone geworden. Diesen Blumen fehlt mithin die Krone. Kelchpflanzen. Dieses Resultat ist so consequent aus der Wissenſchaft, ist so auffallend wahr in der Botanik, daſs ich nicht ohne Vergnügen auf das Zusammentreffen aller dieser Eigenſchaften, welche in allen Gebilden nur eine sind, aufmerksam zu machen mich angezogen fühle.

1609. Die gefärbten Hüllen der Geſchlechtstheile sind wahrhaft keine Kronen sondern Kelche; eine herrliche Beſtättigung der botaniſchen Betrach-

tungen durch die Wissenschaft. Die Lilie ist nur eine Wurzelblatt-Blume, eine Scheidenblume.

Die Consequenz der Natur geht noch weiter, und erregt ein heiliges Staunen über die fürchterliche Beharrlichkeit auf der gefafsten Idee, sie mag in der Erde, im Wasser, der Luft oder in dem Lichte sich gestalten wollen.

1610. In der Blume mufs doch einmal die Verzweigung beginnen, weil ihr Wesen Verzweigung, Lichtduplicität ist. Aber welche Verzweigung wird sich offenbaren? Ohne Zweifel die Urverzweigung, die erste symmetrische Ablösung der Faserbündel. Es ist die Dreiheit.

1611. In den Blumen und in der ganzen Blühte ist die Idee der Dreiheit dargestellt. Es sind drei oder sechs Blumenblätter (Kelchblätter), sind drei Fächer in der Kapsel, sind drei oder sechs Staubfaden, es ist die Narbe dreilappig. Dreiheitspflanzen.

Bemerk. Eine widerliche Erfahrung hat mich gelehrt, dafs man alles verclausuliren mufs, wenn man sich nicht will unsanft zu Recht weisen lassen, als habe man an die bekanntesten Dinge nicht gedacht, oder als sei man darüber gar mit Unwissenheit geschlagen. Ich erinnre demnach hiemit, dafs ich sehr wohl daran denke, dafs bei den Monocotyledonen nicht in allen die Dreiheit geblieben, oder dafs es nicht in allen dazu gekommen sei, dafs nicht alle Zwiebeln haben, dafs nicht alle Blätter Scheiden seien, dafs auch selbst die Krone zum Kelche kommen, und was der weiteren und der Seitenausbildungen noch mehr sind. Ich rede nur von den herrschenden Charakteren, aber unter denen, von welchen ich rede, sind die streng definirenden, welche keine Ausnahme erleiden.

1612. Die Einheit des Stammes geht endlich in die Frucht über. Auch der Samen ist ein blofses Wurzelblatt, eine Scheide, er ist einlappig. Spitzkeimende Pflanzen, *Monocotyledonen.*

1613. Die Definition dieser Klasse ist: Geschlechtspflanzen mit unverzweigten Faserbündeln; welche sich in der Rinde, in den Blättern, in den Blumen kund thun, ohne dafs man den Stamm mikroskopisch zu untersuchen braucht. Indessen gibt ein Durchschnitt des Stengels dem freien Auge das Nöthige zu erkennen. Die Definition ist also kurz. Geschlechtspflanzen mit Faserstreifen. Streifenpflanzen.

---

b.

Leben der Stengelpflanzen.

1614. Es sind alle Pflanzenprocesse darinn. Der Gährungsproceſs steht auf seiner ersten Stuffe, daher seine Producte noch keine Säuren sind. Er hat den Schleim zur ersten Oxydation gebracht, zum Zucker, Zuckerpflanzen.

1615. In dem Samen ist auch blofs der chemische Wurzelschleim niedergelegt, nur mit höherer Ausbildung, gleichsam mit Vertrocknung durch das Licht; er ist Mehl geworden. Mehlpflanzen.

1616. Im Gegensatze ist der alkalische Stoff, nicht als Faulungs-, sondern als Gährungsproduct hervorgetreten. Scharfer Stoff. Schärfestoffpflanzen (Zwiebeln).

1617. Auch der Schleim ist in der Wurzel höher und selbstständig entwickelt. Salep, Saleppflanzen (Knollen der Orchiden).

Ich kann mich übrigens nicht in diese Verhältnisse *ex professo* einlassen; führte nur einige an, um die Uebereinstimmung mit der Idee der Klasse anzudeuten.

---

c.

Gestaltung.

Eintheilung der Stengelpflanzen.

1618. Da die wenigsten Pflanzen so beschrieben und abgebildet sind, wie ich sie zu meinen Ideen brauche; und es mir auch bis jetzt bei der wenigen Zeit, die mir meine Arbeiten für die Vorlesungen übrig lassen, nicht möglich gewesen ist, alle Pflanzen der botanischen Gärten selbst zu vergleichen: so macht das Folgende nur auf die Wahrheit der Idee Anspruch, und auf die Richtigkeit der Unterbringung der Pflanzen in grosen Massen, keineswegs aber auf die richtige Stellung jeder Familie, oder gar einer Gattung. Ein solches Unternehmen fodert die ausschliefsliche Verwendung mehrerer Jahre auf dieses grofse Fach, wozu mir jetzt höhere Arbeiten keine Mufse erlauben dürfen. Indessen werde ich die begonnene neue Bearbeitung der Pflanzenkunde immer neben meinen andern Geschäften fortführen, und mit der Zeit vollständiger versu-

chen, was ich jetzt nur im Groben verzeichnen kann.

1619. Ich bin nicht ganz gewifs, ob die Stengelpflanzen zunächst nicht etwa blofs in zwei Abtheilungen zerfallen, eine als der vorhergehenden Klasse, der Wurzel entsprechend, die andere aber dem Stamme selbst; vielleicht auch eine der Blühte, die andre der irdischen Pflanze entsprechend: oder ob sogleich wieder die vier Pflanzenorgane die Stuffenfolge in gleichem Werthe bestimmen, wie in der ersten Klasse. Wie dem aber sei, so würden die Oberabtheilungen doch wieder in diese vier zerfallen, und so will ich sie, als wären sie Glieder einer gleichartigen Theilung nach einander aufführen.

II. Klasse.

Stengelpflanzen.

1. *Ordnung.*

Wurzel-Stengelpflanzen.

1620. In diesen Pflanzen mufs der Stengel den Charakter der Wurzel mit sich heraufgenommen haben, also geschlechtslose Blase, Knospe in der Luft sein. Die Wurzel der Luft ist in dem Knoten ausgedrückt. Knotenpflanzen.

1621. Jeder Knoten ist ein Wurzelstock, aus

dem der Schaft herauswächst. Ein Grashalm beſteht aus abwechselnden Wurzelknoten und Stengeln.

1622. Mit dem Knoten ist das Scheidenblatt nothwendig gegeben.

1623. Da der Stengelpflanze überhaupt die Krone fehlt, so wird der Wurzelſtengelpflanze auch selbst der Kelch kaum entwickelt sein. Die Blühte des Grases steht eigentlich nicht auf einem Stamme, auf dem doch nur ein wahrer Kelch sich entwickeln kann, sondern sie steht gleichsam auf der Wurzel, ist eine Wurzelblühte. Die Spelze ist ein solch halbgelungener Kelch, gleichsam ein schlechtes Wurzelblatt. Spelzpflanzen.

1624. In der Frucht, welche das Wurzelproduct ist, ist die Blattbildung ebenfalls zurückgeblieben. Die Kapsel fehlt. Kornpflanze.

1625. Der Samen ist auch nur ganz einfacher Wurzelſchleim, durch die Luft veredelt, Mehl. Mehlpflanze.

1626. Das Wesen dieser Pflanzenordnung spricht sich so charakteriſtiſch aus, daſs alle damit übereinſtimmenden Eigenſchaften dem nur wenig nachdenkenden von selbst einfallen; daher halte ich mich bei Aufzählung der Charaktere, die die Einordnung bebewähren sollen, wenig auf, und werde es in der Folge noch weniger thun.

1627. Es gehören in diese Ordnung wohl die *Gramineae*, *Scirpeae*, *Junceae*, *Calamariae*, überhaupt die Gräser.

2. *Ordnung.*

Blofse Stengelpflanzen.

1628. Indem die Gräser sich der Wurzel entledigen, streifen sie die Knoten ab, und erhalten einen glatten Schaft, der aber noch immer mit Scheidenblättern umgeben ist.

1629. Diese Scheidenblätter können nicht gefspalten, nicht zweigähnlich gebildet sein, sonst würden sie die Pflanze zum Blattrange erheben.

1630. Der Kelch ist aber vollkommen ausgebildet, als stehend auf einem wahren Stamme und nicht auf der Wurzel, wie in dem Grase. Die Zahl ist drei und sechs.

1631. Aus demselben Grunde hat sich auch eine Kapsel entwickelt und der Samen ist bedeckt. Die Bedeutung ist; die Blühtenwurzel hat einen Stamm.

1632. Solche Pflanzen sind mithin charakterisirt durch eine vollkommene Kelchblume und durch einfache Scheidenblätter. Scheidenpflanzen.

1633. Es gehören hierher die Lauche, Hyacinthen, Schwertlilien. *Alliaceae, Campanales, Gladiales B.*

3. *Ordnung.*

Blatt-Stengelpflanzen.

1634. Die Scheidenblätter sind nicht mehr blofs abgelöste Rinden, wie es im Grunde die bisherigen waren; sie sind wahre Blätter, indem sie Rippen in verschiedener Richtung erhalten, und so eine ganze Pflanze darstellen.

1635. Auf der höchsten Stuffe spalten sich sogar die Blätter, werden gefiedert oder fächerförmig.

1636. Diese Pflanzen wachsen gröfstentheils blofs in der heifsen Zone. Da nur vermag das Licht, in den Blättern die Faserbündel stärker zu sammeln, sie zu fiedern, und wohl gar die Zellsubstanz zwischen ihnen bis zur Spaltung wegzunehmen.

1637. Die Blumen haben eine mittelmäfsige Entwickelung. Auf die Frucht ist schon vielmehr Bildung und Läuterung verwendet, als bei den vorigen Abtheilungen.

1638. Die Palme ist nichts als Stamm und Blatt, ja bei der ungeheuern Gröfse des Blattes könnte man sagen, sie sei ein Wald von Blättern.

1639. Diese Ordnung ist charackterisirt durch gerippte oder gespaltene Scheidenblätter. Wenn man dieses Blatt einen Fächer nennen wollte, so könnten sie Fächerpflanzen heifsen.

1640. Aufser den Palmen (*Nicales B.*) gehören wahrscheinlich hieher die Gewürze und Bananen, *Scitamineae et Palmariae B.*

4. *Ordnung.*

Blumen-Stengelpflanzen.

1641. Das Licht bringt den Stamm immer zu höhern Würden, er fängt an Verzweigungen zu wagen, und mit diesen Aesten auch Blätter, die Begleiter der Aeste, zu produciren, welche dem Netzblatte in dem weniger parallelen Lauf der Faserbündel nahe kommen.

1642. Diese Astblätter sind keine Scheidenblätter mehr.

1643. Das bei einer solchen hohen Blattbildung auch in der Blühte alles zum Vorschein kommt, was dieser Entwickelungsstuffe entspricht, ist zu erwarten. Daher der Kelch in der Form und Farbe der vollkommensten Krone; sogar sechs Blumenblätter, doppelte Kelche oder vollkommene Blumen wollen sich hervordrängen. Von der Kapsel gilt dasselbe. Auch die Staubfaden sind meistens verdoppelt, nehmlich sechs. Lilien.

Zweiter Kreis.

Laubpflanzen.

a.

Wesen.

1644. Das Wesen dieser Pflanzen besteht in dem Erringen des Zweigblattes, in dem Darstellen eines ganzen Baumes mit seiner Wurzel, seinem Stamme und seinen Aesten unter der Form des Blattes. Das Scheidenblatt war nur verflächter Stengel, das höchste, vollendete Blatt aber muss verflächte ganze Pflanze sein. Dieses ist das Netzblatt, ich nenne es Laub. Netzpflanzen.

1645. Das Laub ist aber nicht isolirter Charakter dieser Pflanzen, sondern es selbst ist nur Folge einer veränderten Organisation, welche im Stamme vorgegangen.

1646 Das Wesen der Pflanze hat gelehrt, dass das Netzblatt nur entsteht bei dem Uebergewichte der Spiralfasern über das Zellgeweb. Die Faserbündel bilden in den Pflanzen mit einem Netzblatte einen Kreis im Stamme.

1647. Dadurch tritt Holz, Mark, Bast, Rinde wie durch einen Zauberschlag hervor, Organe, welche bei den vorhererzeugten Pflanzen nicht zu unterscheiden waren.

1648. Diese Pflanzen können daher Faserpflanzen, in gewissem Sinne auch Holzpflanzen hei-

ſsen, obſchon in vielen die Faser nicht zur Härte des Holzes kömmt.

1649. Die Blätter sind als Netzblätter Zweigblätter und keine Wurzelblätter, daher umfassen sie den Stamm nicht scheidenförmig, sondern sind geſtielt, oder sitzen auf.

1650. Nur zu unterst am Boden können noch scheidenartig umfassende Blätter vorkommen, und etwa nur in den allerniederſten Familien, welche unmittelbar an die Stengelpflanzen angränzen.

1651. Mit dem Verſchwinden der Scheidenblätter verſchwindet auch der Knoten. Knotenpflanzen sind Seltenheiten in den folgenden Klassen.

1652. Ebenso verſchwindet die Zwiebel.

1653. Der Stamm ist kein Schaft, sondern er spaltet sich in Aeste. Das muſs wohl sein, denn der Ast ist das Vororgan des Laubes. Es sind Ast-, Zweigpflanzen, jedoch nicht ausſchlieſslich, sondern mit allen folgenden, weil der Ast ein früheres Organ als das Blatt ist.

1654. Die Blühten stehen also nicht auf einem Wurzelſtiele, sondern auf Zweigen, auf einer Pflanze, die wieder auf einer andern Pflanze steht.

1655. Aber mit den nachfolgenden Organen verhält es sich anders. In den Laubpflanzen kann die Blume noch nicht in ihrer Vollkommenheit da stehen. Denn dann wäre ja die Pflanze schon über die Blattperiode hinaus, und wir befänden uns in einer andern Klasse.

1656. Was wird aber in der Blume unentwickelt sein? der Kelch oder die Krone?

Da der Kelch das Scheidenblatt in der Blume ist, die Krone aber das Netzblatt oder das Laub, so scheint die Wissenschaft auszusagen, dafs der Kelch fehle, die Krone aber da sei. Denn die ganze Pflanze ist jetzt von der Idee, ein Netzblatt zu produciren schwanger, und drückt jedem Organe dieses Siegel auf.

1657. Diese Aussage der Wissenschaft verdient berücksichtiget zu werden. Manche incomplete Netzpflanzen habe ich deswegen untersucht, und bin geneigt, die anwesende Blühtenhülle eher für eine, freilich nur ärmlich entwickelte, Krone zu halten.

1658. Es ist demnach nicht so gleichgültig, wie man die Blühtenhülle nennt, wenn nur eine da ist. Bei den Stengelpflanzen darf sie nur Kelch genannt werden, wie reich sie auch in Farben und Formen und in Zartheit prangen möge, bei den Laubpflanzen aber scheint es mir der umgekehrte Fall zu sein.

1659. Die Laubpflanzen wären demnach Kronenpflanzen. Die Blumen wären Netzblumen.

1660. Wie der Kelch verkrüppelt, so verkrüppelt auch die Kapsel, manchen fehlt sie, und wo sie ist, ist sie nicht als Abdruck eines gut organisirten Blattes entwickelt.

1661. Mit der Zersplitterung der Fasern tritt auch eine höhere Zahl in der Blühte hervor. An die Stelle des Drei kommt Fünf.

1662. Da jedoch die Laubpflanzen in der Mitte stehen zwischen den dreiliebenden Stengelpflanzen und den fünfbehauptenden Blumenpflanzen, so wer-

den diese beiden Zahlen sich verbinden. So ist es auch häufig. In der Blume ist die Fünfheit nicht selten, in der Kapsel aber die Dreiheit.

1663. Die Dreiheit muſs sich natürlich länger in der Kapsel erhalten als in der Blume, weil die Kapsel immer ein Scheidenblattbedeutendes bleibt. Selbst in den höchſten Blumenpflanzen ist die dreiklappige Kapsel noch zahlreich erhalten.

Sind mithin Drei-Fünfheitspflanzen.

1664. Auch der Samen verläſst sein Wurzelblatt und nimmt die Bildung des Zweigblattes in sich auf, er erhält zwei Samenlappen.

1665. Da eine Form oder eine Stuffe, wenn sie einmal errungen ist, nicht wieder verſchwindet, sondern in allen folgenden Individuen zur Basis neuer Organe dient, so werden auch alle diese Entwickelungen fortdauern bis an das Ende des Pflanzenreiches.

1666. Nebst den Aesten, den Netzblättern, der Krone bleibt von nun auch der zweilappige Samen in allen folgenden Pflanzen.

1667. Die Laubpflanzen sind mithin Dicotyledonen, jedoch sind sie es nicht allein.

1668. Der Unterſcheidungscharakter dieser Klasse ist das Netzblatt und die unvollkommene Blume. Es sind unvollkommene Geſchlechtspflanzen mit Laub.

1669. Es sind die sogenannten Apetalen.

1670. Wie in den Stengelpflanzen der Zucker in die Stengel abgesetzt worden, so geht er jetzt in das

Blatt über. Dadurch werden diese Pflanzen unsere Gemüfspflanzen.

1671. Aufserdem werden in den Stengeln und Blättern noch manche mehr laborirte Säfte niedergelegt, die man vorzüglich eigenthümliche Säfte genannt hat. Wolfsmilch, Nesseln.

1672. Die Samen sind in den unterften Pflanzen noch mehlig, in andern aber werden sie ölig.

Ich halte mich bei diesen Verhältnissen nicht auf, obgleich ich überzeugt bin, dafs sie in engfter Beziehung zur Stellung der Pflanzen stehen, und schöne philosophifche Resultate gewähren. Sie sind mir aber noch nicht klar.

---

c.

Geftaltung.

Eintheilung.

1673. Es gilt von der Eintheilung dieses Kreises, was von dem vorigen. Ich gebe sie als etwas Problematifches. Bekanntlich herrfcht in keiner Pflanzenabtheilung so viel Unordnung. *Jussieu's Idiogyna* sind, wie's der erfte Blick gibt, ein gräueliches Durcheinander. Wie viel besser hat hier *Batfch* den Sinn des Pflanzengeiftes getroffen.

III. Klasse.

Laubpflanzen.

1. *Ordnung.*

Wurzel-Laubpflanzen.

1674. Da diese Abtheilung den Gräsern parallel geht, so haben wir eine Vergleichungstafel. Sie müssen grasähnlich sein, die Netzblätter abgerechnet.

1675. Was daher noch von Knotenbildung, von Scheidenblättern, von unbedecktem Samen übrig ist, das schliefst sich hier an, kurz es müssen Gräser sein mit Laub. Laubgräser.

1676. Man darf hieher rechnen die sehr charakteristisch genannten *Seminiferae*, als *Oleraceae*, *Amaranthinae*, *Vaginales et Scabridae* (Nesseln).

1677. Der Mangel einer wahren Kapsel macht sie ohne Zweifel zu den niedersten ihres Kreises; dann kommen, wie es schon ein Namen andeutet, noch Scheidenblätter darunter vor, auch knotige sind darunter, und von einer Blume darf kaum eine Rede sein.

2. *Ordnung.*

Stengel-Laubpflanzen.

1678. Diese entſprechen vorzugsweise der Klasse der Stengelpflanzen oder den Monocotyledonen, deren Charakter auch hier wiederkehren muſs.

1679. Es ist der Samen nun bedeckt mit einer Kapsel. Diese ist dreifächerig und spricht so für ihre Stelle.

1680. Ohne Bedenken reihe ich daher hier die *Tricoccae* (Euphorbienartigen) ein.

Ihre fetten Blätter wie in den Monocotyledonen, ihre vielerlei eigenthümliche Säfte, der Bau ihrer Blumen könnten als Sätze in der Wissenſchaft aufgeſtellt werden.

---

3. *Ordnung.*

Bloſse Laubpflanzen.

1681. Alles ist unterdrückt zum Vortheil des Blattes. Da sie den Farrenkräutern und Palmen entſprechen, eigentlich ihre Repetition sind, so müssen sie nach Anleitung dieser aufgesucht werden. Laubpalmen.

1682. Die Blühten sind daher nachlässig entwi-

ckelt, sie sind selbst nur wie Blätter zerstreut um einen Zweig gestellt — in Kätzchen und Zapfen.

1683. Nadelholz ist der Farrenkraut-Wald, Laubholz der Palmenwald der gemäfsigten und kalten Klimate.

1684. Laubholz und Nadelholz füllen diese Ordnung aus. *Amentaceae, Coniferae et Sempervirentes.*

---

4. *Ordnung.*

Blumen-Laubpflanzen.

1685. Endlich combinirt sich auch das Höchste mit dem Laube, jedoch noch immer unvollkommen.

1686. Sie entsprechen den Lilien und sind daher am Liliencharakter zu erkennen. Laublilien.

1687. Es sind die *Nuciferae*, nehmlich die *Thymalene, Eleagneae et Proteariae.*

Dritter Kreis.

Blumenpflanzen.

1688. Die Charaktere sind schon angegeben. Sie bestehen in der Allheit der Pflanzencharaktere. Kelch

und Blume müssen vorhanden sein, und wenn das Blatt sich entwickelt, so ist es ein Netzblatt.

1689. In den Blumenpflanzen hat sich das Pflanzenreich recapitulirt, die ganze Reihe früher entstandener Pflanzen wird noch einmal vorgeführt in edleren Hüllen.

1690. Es werden zuerst die Wurzelpflanzen mit Blumen versehen und diese bilden die erste Klasse dieser Reihe oder im ganzen Reiche die

---

IV. Klasse.

Wurzel-Blumenpflanzen.

a.

Wesen.

1691. Daſs die Form der Blume sowohl für diese als auch die nächstfolgende Klasse nur röhrenförmig oder einblätterig sein kann, ist ebenfalls schon berührt; denn sie ist ja nur eine Wurzel- und Stengelblume, und hat mithin das Blattbestreben sich zu theilen, nicht in sich.

1692. Also die Blumen dieser Klasse müssen röhrenförmig sein, sie müssen einen Wurzelknoten vorstellen.

1693. Es fehlt der Pflanze an Verzweigung. Die Blumen stehen nicht auf Aesten.

1694. Zugleich will die Blattbildung wieder in die Stellung der Wurzelblätter, der Scheiden zurückkehren. Es werden auch Wurzelblätter vorkommen.

1695. Der Kelch ist diesen Wurzelblättern nachgebildet. Da aber in diesem ganzen Kreise die Spaltung der Blätter vorhanden ist, und sie ohne Widerspruch nicht gänzlich zur Einheit zurückgeführt werden können, so wird der Kelch eine vielblätterige Scheide sein.

1696. Die vielblätterige Scheide umfasst nun die Blumen, welche auf keinen Zweigen stehen, d. h. sie umfaset aufsitzende Blumen, und zwar eine ganze Menge, welche nach der Idee der Pflanze durch Astbildung hätten gestielt und zerstreut stehen sollen. Die Scheide wird mithin ein gemeinschaftlicher Blumenboden.

1697. Eigentlich sitzen die Samen und ihre Blumen auf der Wurzel auf, welche der Fruchtboden darstellt, diese Wurzel ist aber durch einen Stamm von der Erde erhoben.

1698. Dass dieses die zusammengesetzte Blume ist, erkennt man leicht.

1799. Die syngenetische Blume ist ein Pilzhut, welcher mit einer Menge Keimpulver auf einen Stamm gestellt worden.

1700. Der Stamm selbst kann sich verzweigen, aber den Zweigen fehlt sodann die Verzweigung, um die Blumen einzeln auszubilden. Der Ast zieht sich gleichsam wieder zur Identität, zur Wurzel zusammen und dann erst entwickeln sich die Früchte und Blumen.

1701. Die Samen müssen ohne Kapsel sein, weil die Blattbildung in der Blume zurück getreten ist.

1702. In der Mitte des wurzelbedeutenden Fruchtbodens überwiegt die Röhrenbildung, Stengelbildung, am Rande aber die Blattbildung. Die Röhrenblümchen, welche blattbedeutend werden, sind der Stral.

1703. Stral verhält sich zur Scheibe, wie das Blattwerk zum Stamm, wie Netzblatt zu Scheidenblatt.

1704. Alles ist röhrenförmig, sogar die Staubbeutel sind in eine Röhre verwachsen.

1705. Der Pappus deutet offenbar auf die Verwandschaft der Samen mit den geschlechtslosen Pflanzen hin.

1706. Es gibt noch Knotenpflanzen unter ihnen.

1707. In jeder Hinsicht sind sie die niedersten der Blumenpflanzen. Denn genau genommen sind sie noch unvollkommene Blumen, indem jedem einzelnen Röhrchen der Kelch versagt oder nur als ein Scheinbild Pappus gegeben ist.

1708. In den höhern werden die Blümchen gestielt, und bekommen wohl auch einen eigenen vollkommenern Kelch.

---

b.

Leben.

Von der Entelechie oder dem Leben der einzelnen Abtheilungen rede ich nicht mehr.

c.

Geſtaltung.

Eintheilung.

1709. Die Geſtaltung sollte sich nach den Abtheilungen der Wurzelpflanzen richten, und mithin in vier Stuffen zerfallen.

---

1. *Ordnung.*

Zusammengesetzte.

1710. Die unterſten von allen sind ohne Zweifel die Syngenesiſten.

1711. Auch diese Ordnung läſst sich ferner abtheilen und wie es scheint, so geht die weitere Abtheilung nach denselben Gesetzen. Die Neuern, welche an natürliche Familien gedacht haben, ſtellen zwar nur drei Familien der Syngenesiſten auf, jedoch glaube ich, daſs man mit Recht die *Corymbiferae* in zwei trennen kann und muſs; dazu nöthiget auch schon die groſse Menge von Gattungen, welche man in dieser Familie zusammengedrängt hat.

1712. Die ganz röhrenförmigen Blümchen sind die unterſten, die ganz zungenförmigen die höchſten, laut der Bedeutung derselben. Die geſtralten stehen mithin in der Mitte. Die röhrenförmigen,

welche in der Familie der *Corymbiferae* mit Stralenblumen vermengt sind, werden daher zwischen diesen und den röhrenförmigen, die man als *Capitatae* aufgestellt hat, zu stehen kommen.

a. *Sippschaft.*

1713. Die niedersten sind mithin die Disteln, *Capitatae.*

b. *Sippschaft.*

1714. Dann folgen vielleicht die *Corymbiferae floseulosae.*

c. *Sippschaft.*

1715. Darauf die Stralenblumen, *Corymbiferae radiatae.*

d. *Sippschaft.*

1716. Endlich die Zungenblumen, *Semifloseulosae.*

2. *Ordnung.*

Sternpflanzen.

1717. Die folgenden, welche wieder eine Idee des Stengels in sich tragen, zeigen meistens bei einem nackten Samen sternförmige Blätter, die gewissermafsen noch Scheidenblätter sind.

1718. Die *Rigidae* scheinen hier zu stehen, wohin die *Stellatae*, *Rubiaceae* etc. gehören.

---

3. *Ordnung.*

Gehäufte.

1719. Blätter und Fruchtdecken bilden sich besser aus. *Marcidae*, worunter *Jalappae*, *Valerianaceae et Aggregatae* (*Dipsaceae*) stehen.

---

4. *Ordnung.*

1720. Endlich ist eine ziemliche Vollkommenheit erreicht, nur entstehen auch noch da die Blühtenstiele aus einem Puncte. Ich rechne hierher die *Polymorphae*, unter welchem unpassenden Namen die *Sambucinae*, *Caprifolia*, *Viscinae*, *Chordariae* (*Cuscuta*)

und *Asarinae*, welche letzten wohl nicht hergehören, begriffen sind.

V. Klasse.

Stengel-Blumenpflanzen.

a.

Wesen.

1721. Sie sind auch schon charakterisirt als Pflanzen mit Laub, deren Blume dem Stengel gleichgebildet also unverzweigt, nicht differenzirt, folglich röhrenförmig ist.

1722. Die Blumen stehen aber nicht mehr auf einem unverzweigten Fruchtboden, sondern auf Zweigen; und zwar, da diese die höchste Entwickelung der Röhrenblume erreicht haben, so muſs jede Blume vollständig, d. h. mit einem Kelche versehen sein.

1723. Röhrenblumen mit Kelch und einzeln gestellt sind die hieher gehörenden, und dieses ist auch die Definition der Klasse.

1724. Auch in dieser Klasse können die Blätter noch nicht zur höchsten Ausbildung gekommen sein, denn sie sind, wenn gleich keine Wurzelblätter mehr, doch noch Stengelblätter, und die Verzweigung hat daher nicht besonders überhand genommen. Die Blätter sind daher in der Regel ganz, nicht oft getheilt, selten gefiedert.

1725. Auch die Aststellung mufs noch eine untergeordnete, kann noch keine freie sein.

1726. Kapsel ist gewöhnlich da. Die Samen sind bedeckt vom Stamme, da die Wurzel sie nackt gelassen hat in den Syngenesisten ähnlich ihren Vorgängern, den Gräsern oder Farrenkräutern.

---

b.

Leben.

Ist im Allgemeinen schon betrachtet.

---

c.

Gestaltung.

Eintheilung.

1727. Mufs ohne Zweifel den Abtheilungen des Vorbildes folgen, und die Stengelpflanzen repetiren. Auf Uebereinstimmungen mit den Monocotyledonen wird man daher in dieser Klasse stofsen müssen.

---

1. *Ordnung.*

Wirtelpflanzen.

1728. Die unterſten entſprechen den Gräsern. Ihr Samen ist zum Theil nackt, die Zahl schwankt noch zwiſchen drei und fünf.

1729. Hieher die *Tetraspermae*, als *Asperifoliae et Verticilatae*, auch die *Personatae*, oder überhaupt die Didynamiſten nebst den ihnen verwandten.

---

2. 3. *Ordnung.*

1730. Die Zahl steigt nun auf fünf, besonders in der Krone und den Staubfaden, die Kapsel aber bleibt noch immer tiefer unten stehen bei eins und drei. Die Pentandriſten füllen diese zwei Abtheilungen aus, und wiederholen die Lauche und Palmen.

---

4. *Ordnung.*

Heidepflanzen.

1731. Zu der höchſten scheinen die *Biforae*, als *Rhodoideae*, *Ericariae*, *Myrtilleae* zu gehören. Sie wiederholen die Lilien.

VI. Klasse.

Blatt-Blumenpflanzen.

1732. Mit der Blattbedeutung tritt die Zerſpaltung hervor, die Blumen ſind von nun an vielblätterig.

1733. Blattähnlich aus einander gerückt und gefiedert geſtellt, ſind die Schmetterlingsblumen. Ich glaube, daſs ſie diese Klasse bezeichnen. Nebſtdem ſcheint es mir, daſs zugleich alle, welche die Fünfheit nicht erreicht haben, auch hier stehen geblieben ſein. Dieses die *Cruciatae*.

1734. Parallel mit den Abtheilungen der Klasse der Laubpflanzen ſcheinen ſie mir so zu folgen:

---

1. *Ordnung.*

Schotenpflanzen.

1735. Als die unterſten die *Siliquosae* oder Tetradynamiſten.

---

2. *Ordnung.*

Weiderich e.

1736. Die höhern, welche den Stengel mehr in sich ausgebildet haben, mögen die *Calycanthemae* sein, als *Onagrae, Salicariae et Rhynganthae.*

---

3. *Ordnung.*

Schmetterlingspflanzen.

1737. Die eigentlichen Laubpflanzen in vollendeter Blume, dürften wohl die *Papilionaceae* sein.

---

4. *Ordnung.*

Mohne.

1738. Und die Vollendung von allen die Mohne, *Capnanthemae*, als *Capparideae, Rhoeadeae et Guttaeferae.*

VII. Klasse.

Vollendete Blumenpflanzen.

1739. Sie sind alle zu der in der Pflanzenwelt am höchsten geehrten Zahl, zur Fünfheit gekommen, und zum vortrefflichsten Ebenmaße; Kelch, Krone, Frucht, Blätter, Aeste und Stamm sind in der vollkommensten Harmonie — sie alle sind Rosen, welche im Obste das höchste Product des Pflanzenreiches dem Menschen darbieten.

1740. Sie theilen sich natürlich in vier Ordnungen ab.

---

1. *Ordnung.*

Schirmpflanzen.

1741. Die untersten begegnen uns sogleich in den knotigen und nacktsamigen Schirmpflanzen, *Umbraculariae*, als *Umbellatae, Araliae et Hederaceae.*

---

2. *Ordnung.*

Nelken.

1742. Die Folgenden sind meistens noch knotig, der Samen ist aber mit einer Kapsel bedeckt. Auch

ist das Verhältnifs der Staubfaden zur Krone ein anderes: Es sind die öderischen *Monopetaloideae*, worunter die Nelken den Vorsitz führen. Von Batsch's *Difformariis* werden die meisten hieher gehören.

---

3. *Ordnung.*

Schnabelpflanzen.

1743. Zur Blattbedeutung scheinen sich die *Rostratae Oed.* erhoben zu haben, welches ungefähr die *Columnariae*, als *Gruinales*, *Malvaceae*, *Festivae*, *Columniferae*, *Sensitivae* und die *Multisetariae*, als *Cistinae*, *Tiliaceae*, *Hyperioneae B.* sind.

---

4. *Ordnung.*

Obstpflanzen.

1744. Endlich wird nach vielen Wiederholungen die letzte Vollendung in Kelch und Blume und Frucht erreicht. Die *Frugariae* bezeichnen diesen Gipfel der allgemein über die ganze Erde verbreiteten Pflanze. Die höchsten *Perigynen* von Jussieu reihen sich hier ein; es werden die *Resinariae*, als *Terebinthinaceae*, *Rhamni*, und dann die eigentlichen *Frugariae*, als *Myrtoideae*, *Senticosae*, *Spiraeae*, *Pomiferae*, *Prockiae*, *Drupiferae* die Reihe ausmachen

Ich wiederhole noch einmal, dafs die Subsum-

tionen nicht nach einer strengen Prüfung vorgenom men sind, und dafs durch sie nichts geleistet sei soll, als ein Vorschlag.

1745. Diese rasche Darstellung der Pflanzenab theilungen läfst die Idee schon deutlich hervorleuch ten, dafs ein durchgearbeitetes Pflanzensystem an schaulich machen wird, wie sich die höhern Klasse immer mehr abtheilen in strengere Individuen, wäh rend die untern gleichsam kein Individuum, son dern nur Ordnungen oder Sippschaften produciren Will man jene Ordnungen aber auch Familien nen nen, so können die obersten Eintheilungen kein Klassen sein. Es entstehen gleichsam nur Ordnun gen, dann Klassen, hierauf Kreise, und dann erst das Reich.

1746. So hat sich die Mannichfaltigkeit der Tau sende von Pflanzen nur aus einer Form entwickelt aus der Urpflanze.

So ist auch dieses Reich der Natur ein Zeuge von der Schöpfung des Einzelnen durch blofse Wie derholung der Position der Idee, von der Nichtig keit des Endlichen, von der Innwohnung Gottes in allen Gestalten.

1747. Aus Gott geht die Welt und jedes Reich aus, und in Gott kehren wieder alle zurück.

F e h l e r.

S. 105 Z. 4 v. u. setze: determinirende st. determinirte.